

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

Рабочая программа учебного курса по биологии составлена на основе примерной программы основного общего образования в 5-9 классах, автор И.Н. Пономарёва, В.С.Кучменко, О.А.Корнилова, А.Г.Драгомилов;

**Личностные результаты**

***5*–*6 классы***

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 также 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.

**Метапредметные результаты**

***Регулятивные УУД:***

***5*–*6-й классы***

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

***7*–*9-й классы***

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

***Познавательные УУД:***

***5*–*6-й классы***

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

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

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

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

Вычитывать все уровни текстовой информации.

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

***7*–*9-й классы***

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

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

**–** осуществлять логическую операцию установления родовидовых 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:***

***5*–*6-й классы***

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

***7*–*9-й классы***

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

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (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.

**Предметные результаты**

***5-й класс***

*–* определять роль в природе различных групп организмов;

*–* объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

*–* приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;

*–* находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;

*–* объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

– объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

– перечислять отличительные свойства живого;

– различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);

*–* определять основные органы растений (части клетки);

*–* объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);

*–* понимать смысл биологических терминов;

*–* характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;

*–* проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

*–* использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;

***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 экосистем

1. **Содержание учебного предмета «Биология»**

**5 класс**

**«Биология-наука о живом мире»**

**Часть 1. Биология - наука о живом мире (8 ч.)**

Биология – наука о живом. Причины многообразия организмов: различная роль в круговороте веществ, различия среды обитания и образа жизни, многообразие планов строения организмов, стратегий их размножения.

Живой организм и его свойства: обмен веществ, рост, индивидуальное развитие, размножение, раздражимость, приспособленность.

Возникновение приспособлений – результат эволюции. Примеры приспособлений.

Экосистема – единство живых организмов разных «профессий» и неживой природы. Производители, потребители и разрушители, особенности их обмена веществ. Круговорот веществ в экосистеме и его роль в поддержании постоянства условий.

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Наличие или отсутствие ядра в клетке. Безъядерные и ядерные организмы. Тип питания: автотрофы и гетеротрофы. Сравнительная характеристика царств растений, грибов и животных.

Роль живых организмов и биологии в жизни человека. Создание окружающей среды для жизни людей. Обеспечение пищей человечества. Здоровый образ жизни и роль биологии в его обосновании. Гармония человека и природы: эстетический аспект.

Наблюдение – начало всякого изучения. Факт. Сравнение и его роль в оценке воспроизводимости результатов. Эксперимент – важнейший способ проверки гипотез и создания теорий. Приборы и инструменты и их роль в науке. Измерение.

**Лабораторные работы***:* Изучение строения живых клеток кожицы лука, клеток листьев, микроскопа,

**Часть 2. Многообразие живых организмов.(10 ч.)**

Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Систематика – наука о многообразии живых организмов. Важнейшие систематические группы. Основные царства живой природы: растения, грибы, животные.

Бактерии – мелкие одноклеточные организмы, обитающие в однородной среде. Строение и обмен веществ бактериальной клетки. Как происходит наследование, роль молекулы ДНК в размножении организмов. Размножение микробов. Роль бактерий в нашей жизни (болезнетворные, используемые в производстве, редуценты в природных экосистемах, полезная микрофлора организма: на коже, во рту, в кишечнике).

Многообразие и значение грибов. Их роль в природе и в жизни человека. Строение, жизнедеятельность грибов. Размножение грибов.

Роль грибов в биосфере и в жизни человека. Практическое значение грибов. Съедобные и ядовитые грибы своей местности.

Фотосинтез. Хлорофилл. Строение и функции растительной клетки. Хлоропласт. Вакуоль. Обмен веществ растения: фотосинтез и дыхание растений. Минеральное питание растений.

Лишайники – симбиотические организмы. Строение и жизнь лишайников. Экологическая роль лишайников. Многообразие лишайников. Хозяйственное значение лишайников.

**Лабораторные работы**: Изучение строения лишайников.

**Часть 3. Жизнь организмов на планете земля (8 ч.)**

Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Приспособленность организмов к условиям обитания.

Влияние экологических факторов на организмы. Факторы не живой природы, факторы живой природы. Примеры экологических факторов.

Понятие природные зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь.

Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

**Часть 4. Человек на планете Земля (8 ч.)**

Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Орудия труда человека разумного. Биологические особенности современного человека.

Деятельность человека в природе и наши дни. Особенности поведения человека. Речь. Мыщление.

Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Изменение человеком окружающей среды.

Причины исчезновения многих видов животных и растений.

Проявление современным человеком заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга.

**6 класс**

**«Биология - наука о растениях»**

**Часть 1. Наука о растения (5 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 (9 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 (11 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 (3 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, населяющие природные сообщества. Различие природных сообществ. Строение природных сообществ.

**7 класс**

**Тема 1. Общие сведения о мире животных. (4 ч.)**

Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные.

Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падалееды, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме.

Зависимость жизни животных от человека. Негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира.

Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных.

Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

**Тема 2. Строение тела животных. (2 ч.)**

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

**Тема 3. Подцарство Простейшие. (4 ч.)**

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных.

Корненожки. Обыкновенная амеба как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Жгутиконосцы. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиконосцы.

Инфузории. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амеба, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентирийной амебой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией.

Значение простейших в природе и жизни человека.

***Лабораторная работа №1*** «Строение и передвижение инфузории»

**Тема 4. Подцарство Многоклеточные животные. (2 ч.)**

Общая характеристика типа кишечнополостные. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.

Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы.

Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Тема 5. Типы: Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви. (6 ч.)**

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

Плоские черви. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.

Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.

Кольчатые черви. Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

***Лабораторная работа №2***«*Внешнее строение дождевого червя; передвижение; раздражимость*».

**Тема 6. Тип Моллюски. (3 ч.)**

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

Класс Брюхоногие моллюски. Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

Класс Двустворчатые моллюски. Беззубка (или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

Класс Головоногие моллюски. Осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.

***Лабораторная работа №3***«*Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков*».

**Тема 7. Тип Членистоногие. (7 ч.)**

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (или Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека.

Растительноядные, хищные, падалееды, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых.

***Лабораторная работа № 4***«*Внешнее строение насекомых*».

**Тема 8. Тип Хордовые. (7 ч.)**

Краткая характеристика типа хордовых.

Подтип Бесчерепные.

Ланцетник – представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

Подтип Черепные. Надкласс Рыбы.

Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявления у рыб. Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении наземных позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и другие (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.

Рыборазводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. Сазан и его одомашненная форма – карп. Другие виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

***Лабораторная работа № 5***«*Внешнее строение и особенности передвижения рыб*».

**Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии. (4 ч.)**

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных.

Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

**Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. (5 ч.)**

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособление к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.

Змеи, ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц.

Ядовитый аппарат змеи. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся.

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

**Тема 11. Класс Птицы. (8 ч.)**

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц.

Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств.

Растительноядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана.

Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком.

***Лабораторная работа № 7***«*Внешнее строение птиц. Строение перьев*»

***Лабораторная работа № 8***«*Строение скелета птицы*».

**Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери. (9 ч.)**

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Предки млекопитающих – древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих.

Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.

Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные.

Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные.

Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных.

Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих.

**Тема 13. Развитие животного мира на Земле. (2 ч.)**

Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы и общества.

Современный животный мир – результат длительного исторического развития. Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете.

**8 класс**

**«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.

**Часть3. 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 класс**

**«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) (7ч. )**

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, палеоантропы, неоантропы. 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 (12 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, исчерпания 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

1. **Тематическое планирование учебного предмета «Биология»**

**5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Примечание |
|  | **Часть 1. Биология - наука о живом мире (8 ч.)** |  |
| 1 | Введение в курс биологии 5 класса. Живой организм и его свойства |  |
| 2 | Методы изучения природы. |  |
| 3 | Увеличительные приборы. Лр. №1 «Строение микроскопа» |  |
| 4 | Строение клетки. |  |
| 5 | Лр. №2 «Изучение клеток лука» |  |
| 6 | Ткани организмов |  |
| 7 | Химический состав клетки. Жизнедеятельность клетки. |  |
| 8 | ПР №1 «Наука о живом мире» |  |
| **Часть 2. Многообразие живых организмов (13 ч.)** | | |
| 9 | Царства живой природы |  |
| 10 | Бактерии |  |
| 11 | Значение бактерий |  |
| 12 | Грибы |  |
| 13 | Грибы в биосфере и жизни человека |  |
| 14 | Растения. Водоросли |  |
| 15 | Лишайники. |  |
| 16 | Мхи |  |
| 17 | Папоротники. |  |
| 18 | Голосеменные |  |
| 19 | Покрытосеменные растения. |  |
| 20 | Животные |  |
| 21 | ПР №2 «Многообразие живых организмов» |  |
| **Часть 3. Жизнь организмов на планете Земля (5 ч.)** | | |
| 22 | Среды жизни. Экологические факторы |  |
| 23 | Приспособления организмов |  |
| 24 | Природные сообщества |  |
| 25 | Природные зоны России. Жизнь организмов на разных материках и в морях и океанах |  |
| 26 | ПР №3 «Жизнь организмов на планете Земля» |  |
| **Часть 4. «Повторение» (5 ч)** | | |
| 27 | Повторение: Главные понятия биологической науки |  |
| 28 | Повторение: Увеличительные приборы и строение клетки |  |
| 29 | Повторение: Многообразие живых организмов |  |
| 30 | Повторение: практическая значимость живых организмов |  |
| 31 | ПР №4 Итоговая работа за курс биологии 5 класса |  |
| **Часть 5. Человек на планете Земля (3 ч.)** | | |
| 32 | История появления человека |  |
| 33 | Изменения природы человеком |  |
| 34 | Охрана живого мира |  |

**6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Примечание |
| 1 | Повторение материала 5 класса. ПР №1. Входной контроль |  |
| Строение цветковых растений 15 ч | | |
| 2 | Органы цветкового растения. Лр №1 «Органы растения» |  |
| 3 | Строение растительной клетки. Лр №2 «Клетка под микроскопом» |  |
| 4 | Растительные ткани |  |
| 5 | Строение семян двудольных и однодольных растений.  Лр .№3 «Изучение строения семян» |  |
| 6 | Прорастание семян |  |
| 7 | Корень |  |
| 8 | Побег, почки. |  |
| 9 | Лист. Л.Р. № 4 «Внешнее строение листьев» |  |
| 10 | Лист. |  |
| 11 | Стебель: внешнее строение и функции |  |
| 12 | Стебель, внутреннее строение. Лр №5 «Строение луковицы, клубня» |  |
| 13 | Строение цветка. Лр .№6 «Изучение строения цветка» |  |
| 14 | Соцветие – их биологическая роль. Опыление цветковых растений |  |
| 15 | Плоды |  |
| 16 | ПР № 2 Цветковые растения. |  |
| **Процессы жизнедеятельности 5ч** | | |
| 17 | Корневое питание |  |
| 18 | Фотосинтез |  |
| 19 | Половое размножение растений |  |
| 20 | Вегетативное размножение |  |
| 21 | Рост и развитие растений |  |
| **Многообразие и развитие растительного мира 11ч** | | |
| 22 | Систематика растений. Отделы царства растений. |  |
| 23 | Семейства покрытосеменных растений |  |
| 24 | Водоросли |  |
| 25 | Мхи и Папоротники |  |
| 26 | Голосеменные |  |
| 27 | Повторение материала о строении цветковых растений |  |
| 28 | Повторение материала о строении цветковых растений |  |
| 29 | Повторение материала о систематике |  |
| 30 | ПР №3 «Итоговая работа за курс 6 класса**».** |  |
| 31 | Анализ работы |  |
| 32 | Понятие сообщества. |  |
| 33 | Смена сообществ |  |
| 34 | Л.Р. №5 «Определение растений» |  |

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Примечание |
| **Тема 1. Общие сведения о мире животных (4 ч).** | | |
| 1. | ПР №1 «Входной контроль» |  |
| 2. | Зоология-наука о животных. |  |
| 3. | Животные и окружающая среда. |  |
| 4. | Классификация животных. Краткая история развития зоологии. |  |
| **Раздел 2. Строение тела животных (2 часа)** | | |
| *5.* | Клетка |  |
| 6. | Ткани, органы и системы органов. |  |
| **Раздел 3. Подцарство Простейшие (4 часа).** | | |
| 7. | Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Саркодовые. |  |
| 8. | Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы. |  |
| 9. | Тип Инфузории. |  |
| 10. | Значение Простейших. П.Р. №2 «Простейшие» |  |
| **Раздел 4. Тип Кишечнополостные (2 часа).** | | |
| 11. | Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность. |  |
| 12. | Разнообразие кишечнополостных. |  |
| **Раздел 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6 часов).** | | |
| 13. | Тип Плоские черви. Общая характеристика |  |
| 14. | Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики. |  |
| 15 | Тип круглые черви. Класс Нематоды. |  |
| 16. | Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви. |  |
| 17. | Класс Малощетинковые черви. Лр № 2 "Внешнее строение дождевого червя " |  |
| 18. | ПР №3 по теме: «Тип Кишечнополостные.Типы червей». |  |
| **Раздел 6. Тип Моллюски (3 часа)** | | |
| 19. | Общая характеристика типа Моллюски. Класс Брюхоногие моллюски. |  |
| 20. | Класс Двустворчатые моллюски. Лр № 3 " Внешнее строение раковин моллюсков" |  |
| 21. | Класс Головоногие моллюски. ПР №4 по теме «Тип Моллюски» |  |
| **Раздел 7. Тип Членистоногие (7 часов)** | | |
| 22. | Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. |  |
| 23 | Класс Паукообразные. |  |
| 24. | Класс Насекомые. Лр № 4 " Внешнее строение насекомого" |  |
| 25. | Типы развития и многообразие насекомых. |  |
| 26. | Общественные насекомые - пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. |  |
| 27. | Насекомые - вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека |  |
| 28. | ПР №5 по теме: «Тип Членистоногие» |  |
| **Раздел 8. Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы (6 часов).** | | |
| 29. | Тип Хордовые. Примитивные формы. |  |
| 30 | Надкласс Рыбы. Лр № 5 "Внешнее строение рыб» |  |
| 31. | Внутреннее строение рыб |  |
| 32. | Особенности размножения рыб. |  |
| 33. | Основные систематические группы рыб. Их использование и охрана. |  |
| 34. | ПР №6 по теме «Надкласс рыбы» |  |
| **Раздел 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 часа).** | | |
| 35. | Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. |  |
| 36. | Строение и деятельность внутренних органов земноводных. |  |
| 37. | Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. |  |
| 38. | Разнообразие и значение земноводных. |  |
| **Раздел 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (5 часов)** | | |
| 39. | Общая характеристика. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. |  |
| 40. | Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. |  |
| 41. | Разнообразие пресмыкающихся. |  |
| 42. | Значение пресмыкающихся, их происхождение. |  |
| 43. | ПР №7 по теме «Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся». |  |
| **Раздел 11. Класс Птицы (8 часов).** | | |
| 44. | Внешнее строение птиц. Лр № 6 " Внешнее строение птицы. Строение перьев". |  |
| 45. | Скелет птиц. Лр № 7 "Строение скелета птицы" |  |
| 46. | Внутреннее строение птиц. |  |
| 47. | Размножение и развитие птиц. |  |
| 48. | Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. |  |
| 49. | Разнообразие птиц. |  |
| 50. | Значение и охрана птиц. Происхождение птиц. |  |
| 51. | ПР№ 8 по теме «Класс Птицы» |  |
| **Раздел 12. Класс Млекопитающие, или звери (9 часов).** | | |
| 52. | Внешнее строение Млекопитающих. |  |
| 53. | Внутреннее строение млекопитающих. |  |
| 54. | Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. |  |
| 55. | Происхождение и разнообразие млекопитающих. |  |
| 56. | Высшие звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. |  |
| 57. | Высшие звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные, приматы. |  |
| 58. | Экологические группы млекопитающих. |  |
| 59. | Значение млекопитающих для человека |  |
| 60. | ПР № 9 по теме «Класс Млекопитающие». |  |
| **Раздел 13. Развитие животного мира на Земле (2 часа).** | | |
| 61 | Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. |  |
| 62 | Развитие животного мира на Земле. Современный мир живых организмов. Биосфера. |  |
| **Раздел № 14 «Повторение» (6 ч)** | | |
| 63. | Строение тела животных |  |
| 64. | Беспозвоночные |  |
| 65 | Позвоночные |  |
| 66. | Позвоночные |  |
| 67. | Итоговая ПР №10 |  |
| 68. | Анализ итоговой работы |  |

**8 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Примечание |
|  | **Тема 1. Общий обзор организма человека (6 ч)** |  |
| 1 | Повторение материала 7 класса. ПР №1 «Входной контроль» |  |
| 2 | Науки, изучающие организм человека. |  |
| 3 | Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки |  |
| 4 | Ткани организма человека |  |
| 5 | Лр№1«Клетки и ткани под микроскопом» |  |
| 6 | Регуляция работы внутренних органов |  |
| **Тема 2. Опорно-двигательная система (7 ч.)** | | |
| 7 | Строение, состав и типы соединения костей |  |
| 8 | Строение скелета |  |
| 9 | Лр. № 2: «Определение при внешнем осмотре местоположения костей на теле» |  |
| 10 | Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы |  |
| 11 | Строение и группы мышц. Работа мышц |  |
| 12 | Развитие опорно-двигательной системы.  Пр.№1 «Выявление плоскостопия и нарушения осанки» |  |
| 13 | ПР №2 «Опорно-двигательная система» |  |
| **Тема 3. Кровь и кровообращение (9ч.)** | | |
| 14 | Значение крови и её состав |  |
| 15 | Лр. № 3«Сравнение крови человека с кровью лягушки» |  |
| 16 | Иммунитет. Свёртывание крови |  |
| 17 | Переливание крови |  |
| 18 | Сердце. Сосуды. |  |
| 19 | Движение лимфы |  |
| 20 | Круги кровообращения. Пр.№2 «Определение ЧСС» |  |
| 21 | Заболевания кровеносной системы. |  |
| 22 | ПР №3 «Кровь и кровообращение» |  |
| **Тема 4. Дыхание (5 ч.)** | | |
| 23 | Значение дыхательной системы. Органы дыхания Строение лёгких |  |
| 24 | Газообмен в лёгких и тканях |  |
| 25 | Регуляция дыхания Дыхательные движения |  |
| 26 | Заболевания дыхательной системы |  |
| 27 | ПР №4 «Кровеносная и дыхательная системы» |  |
| **Тема 5. Пищеварение (5 ч.)** | | |
| 28 | Значение пищи и её состав. Строение пищеварительной системы |  |
| 29 | Пищеварение в ротовой полости и желудке |  |
| 30 | Пищеварение в кишечнике |  |
| 31 | Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения. |  |
| 32 | ПР №5 «Пищеварительная система» |  |
| **Тема 6. Обмен веществ (4 ч.)** | | |
| 33 | Обменные процессы в организме |  |
| 34 | Нормы питания |  |
| 35 | Витамины |  |
| 36 | ПР №6 «Обмен веществ» |  |
| **Тема 7. Выделение (2 ч.)** | | |
| 37 | Строение и функции почек |  |
| 38 | Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим |  |
| **Тема 8. Кожа (4 ч.)** | | |
| 39 | Значение кожи и её строение |  |
| 40 | Роль кожи в терморегуляции |  |
| 41 | Гигиена кожных покровов |  |
| 42 | ПР №7 «Выделение и кожа» |  |
| **Тема 9. Эндокринная система (3 ч.)** | | |
| 43 | Железы в организме |  |
| 44 | Роль гормонов в организме |  |
| 45 | Роль гормонов в организме |  |
| **Тема 10. Нервная система (5 ч.)** | | |
| 46 | Значение, строение и функция нервной системы |  |
| 47 | Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция |  |
| 48 | Спинной мозг |  |
| 49 | Головной мозг |  |
| 50 | ПР №8 «Нейрогуморальная регуляция» |  |
| **Тема 11. Органы чувств. Анализаторы (5 ч.).** | | |
| 51 | Принцип работы органов чувств и анализаторов |  |
| 52 | Орган зрения и зрительный анализатор |  |
| 53 | Заболевания и повреждения органов зрения |  |
| 54 | Органы слуха, равновесия и их анализаторы |  |
| 55 | Органы осязания, обоняния и вкуса. ПР №9 «Анализаторы» |  |
| **Тема 12. Поведение и психика (5 ч.)** | | |
| 56 | Врождённые и приобретённые формы поведения |  |
| 57 | Закономерности работы головного мозга |  |
| 58 | Речь, память, мышление. Психологические особенности личности |  |
| 59 | Регуляция поведения. Сон и его значение |  |
| 60 | Вред наркогенных веществ |  |
| **Тема 13. Индивидуальное развитие организма (3 ч.)** | | |
| 61 | Половая система человека |  |
| 62 | Развитие организма человека |  |
| 63 | Влияние алкоголя, никотина и других факторов на потомство. |  |
| **Тема 14. Повторение 5 часов** | | |
| 64 | Повторение: Клетка, ткани, системы органов человека, регуляция функций |  |
| 65 | Повторение: Анатомия человеческого организма |  |
| 66 | Повторение: функционирование систем органов человека |  |
| 67 | Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье» |  |
| 68 | Анализ контрольной работы |  |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Примечание |
|  | **1. Введение в основы общей биологии (3 ч)** |  |
| 1 | ПР №1 «Входной контроль» |  |
| 2 | Биология – наука о жизни. Общие свойства живого. |  |
| 3 | Многообразие форм жизни. |  |
|  | **2. Основы экологии (13ч)** |  |
| 4 | Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды |  |
| 5 | Среды жизни и экологические факторы. |  |
| 6 | Общие законы действия факторов среды. |  |
| 7 | Приспособленность организмов к действиям факторов окружающей среды. |  |
| 8 | Популяция. Динамика численности. |  |
| 9 | Сообщества. |  |
| 10 | Развитие и смена сообществ. |  |
| 11 | Основные законы устойчивости в природе. |  |
| 12 | Агроэкосистемы. |  |
| 13 | Биосфера-глобальная экосистема. |  |
| 14 | Роль человека в биосфере. |  |
| 15 | Пр.№1 «Решение задач по экологии» |  |
| 16 | ПР №2 «Основы Экологии» |  |
|  | **3. Основы учения о клетке (12 ч)** |  |
| 17 | Химический состав клетки. |  |
| 18 | Белки. |  |
| 19 | Белки. |  |
| 20 | Углеводы и липиды. |  |
| 21 | Нуклеиновые кислоты. |  |
| 22 | Нуклеиновые кислоты. |  |
| 23 | Строение клетки. |  |
| 24 | Лр. №1 «Строение клеток разных организмов» |  |
| 25 | Обмен веществ. Биосинтез белков |  |
| 26 | Фотосинтез. |  |
| 27 | Энергообеспечение клетки. |  |
| 28 | ПР №3 «Основы учения о клетке» |  |
|  | **4. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (4 ч)** | |
| 29 | Типы размножения организмов. |  |
| 30 | Клеточное деление. Митоз. |  |
| 31 | Мейоз |  |
| 32 | Онтогенез. |  |
|  | **5. Основы учения о наследственности и изменчивости (11 ч)** |  |
| 33 | История и основные понятия генетики. |  |
| 34 | Законы наследственности Менделя. |  |
| 35 | Законы наследственности Менделя. |  |
| 36 | Законы наследственности Менделя. |  |
| 37 | Сцепленное наследование и множественное действие генов. |  |
| 38 | Определение пола. |  |
| 39 | Пр.№2 «Решение генетических задач» |  |
| 40 | Изменчивость. |  |
| 41 | Изменчивость. |  |
| 42 | ПР №4 «Генетика» |  |
| 43 | Анализ проверочной работы по теме «Генетика» |  |
|  | **6. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (4 ч)** |  |
| 44 | Генетические основы селекции. |  |
| 45 | Селекция растений. |  |
| 46 | Селекция животных. |  |
| 47 | Селекция микроорганизмов. |  |
|  | **7. Происхождение жизни и развитие органического мира (3 ч)** |  |
| 48 | Представления о возникновении жизни на Земле |  |
| 49 | Современные гипотезы возникновения жизни на Земле |  |
| 50 | Этапы развития жизни на Земле. |  |
|  | **8. Учение об эволюции (8 ч)** |  |
| 51 | Идеи развития органического мира. |  |
| 52 | Учение Ч.Дарвина. |  |
| 53 | Синтетическая теория эволюции. |  |
| 54 | Вид. Лр №2 «Определение критериев вида» |  |
| 55 | Видообразование. |  |
| 56 | Макроэволюция. |  |
| 57 | Макроэволюция. |  |
| 58 | ПР №5 «Эволюция» |  |
|  | **9. Происхождение человека (антропогенез) (2 ч)** |  |
| 59 | Доказательства происхождения человека. |  |
| 60 | Этапы эволюции человека. Человеческие расы. |  |
|  | **Повторение (8 часов)** |  |
| 61 | Цитология. |  |
| 62 | Генетика. |  |
| 63 | Генетика. |  |
| 64 | Экология. Эволюция |  |
| 65 | ПР №6 «Итоговая работа за курс 9 класса» |  |
| 66 | Анализ итоговой работы |  |