

Муниципальное образование город Краснодар
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар гимназия №25
имени Героя Советского союза Петра Гаврилова

«Утверждаю»
директор МАОУ гимназия № 25
Красва С.Н.
« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень обучения (класс) основное общее образование (5-9 класс)

Количество часов 272

Учитель Грицай Алина Валерьевна

Программа разработана в соответствии и на основе:

ФГОС ООО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (с изменениями от 11 декабря 2020 г) примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) и авторской программы основного общего образования по биологии 5-9 классы УМК Н.И.Сониной «Биология.5-9 классы (концентрированный курс)». Авторы: Н.И.Сонин, В.Б.Захаров, Москва, Дрофа 2015.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

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.

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.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе.

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

Основные направления воспитательной деятельности

1) гражданское воспитание

2) патриотическое воспитание;

3) духовно-нравственное воспитание;

4) эстетическое воспитание;

- 5) физическое воспитание, формирование эмоционального благополучия;
- 6) трудовое воспитание;
- 7) экологическое воспитание;
- 8) ценности научного познания.

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

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.

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, определять направления своего развития.

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

Познавательные УУД:

5–6-й классы

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Выявлять причины и следствия простых явлений.

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

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

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

7–9-й классы

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

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

– осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

– обобщать понятия

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

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область. Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата. Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания. Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности. Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

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.

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

5-й класс

1. Осознание роли жизни:

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

2. Рассмотрение биологических процессов в развитии:

- 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.

3. Использование биологических знаний в быту:

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

4. Объяснять мир с точки зрения биологии:

- 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.

5. Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

6-й класс

1. Осознание роли жизни:

– объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга;

2. Рассмотрение биологических процессов в развитии:

– 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.

3. Использование биологических знаний в быту:

– объяснять значение цветковых растений в жизни и хозяйстве человека: называть важнейшие культурные и лекарственные растения своей местности.

4. Объяснять мир с точки зрения биологии:

– 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.

5. Оценивать риск взаимоотношений человека и природы:

– соблюдать и объяснять правила поведения в природе.

6. Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

– различать съедобные и ядовитые цветковые растения своей местности.

7-й класс

1. Осознание роли жизни:

– определять роль в природе изученных групп животных.

2. Рассмотрение биологических процессов в развитии:

– 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.

3. Использование биологических знаний в быту:

– 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.

4. Объяснять мир с точки зрения биологии:

– 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.

5. Оценивать риск взаимоотношений человека и природы:

- соблюдать и объяснять правила поведения в природе;
- характеризовать способы рационального использования ресурсов животных на примере своего региона.

6. Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными.

8-й класс

1. Рассмотрение биологических процессов в развитии:

- характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека.

2. Использование биологических знаний в быту:

- объяснять некоторые наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме;
- использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле).

3. Объяснять мир с точки зрения биологии:

- выделять основные функции организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснять их роль в его жизнедеятельности;
- характеризовать особенности строения и жизнедеятельности клетки;
- объяснять биологический смысл разделения органов и функций;
- характеризовать, как кровеносная, нервная и эндокринная системы органов выполняют координирующую функцию в организме;
- объяснять, какова роль опорно-двигательной системы в обеспечении функций передвижения и поддержания функций других систем органов;
- характеризовать, как покровы поддерживают постоянство внутренней среды организма;
- объяснять, какова роль основных функций организма (питание, дыхание, выделение) в обеспечении нормальной жизнедеятельности;
- характеризовать внутреннюю среду организма и способы поддержания ее постоянства (гомеостаза);
- объяснять, как человек узнает о том, что происходит в окружающем мире, и какую роль в этом играет высшая нервная деятельность и органы чувств;
- характеризовать особенности строения и функции репродуктивной системы;

- объяснять биологический смысл размножения и причины естественной смерти;
 - объяснять важнейшие психические функции человека, чтобы понимать себя и окружающих (соотношение физиологических и психологических основ в природе человека и т.п.);
 - характеризовать биологические корни различий в поведении и в социальных функциях женщин и мужчин (максимум).
4. Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:
- называть основные правила здорового образа жизни, факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье;
 - понимать, к каким последствиям приводит нарушение важнейших функций организма (нарушение обмена веществ, координации функций);
 - выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия;
 - оказывать первую помощь при травмах;
 - применять свои знания для составления режима дня, труда и отдыха, правил рационального питания, поведения, гигиены;
 - называть симптомы некоторых распространенных болезней;
 - объяснять вред курения и употребления алкоголя, наркотиков.

9-й класс

1. Осознание роли жизни:

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.

2. Рассмотрение биологических процессов в развитии:

- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;
- приводить примеры приспособлений у растений и животных.

3. Использование биологических знаний в быту:

- 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.

4. Объяснять мир с точки зрения биологии:

- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;
- перечислять основные положения клеточной теории;

- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;
- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;
- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- характеризовать природу наследственных болезней;
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности;
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира.

5. Оценивать риск взаимоотношений человека и природы:

- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.

6. Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Биология. Введение в биологию. 5 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (9 ч)

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

Лабораторные и практические работы:

Знакомство с оборудованием для научных исследований(Л.р1.).

Устройство ручной лупы, светового микроскопа(Л.Р.2).

Строение клеток кожицы чешуи лука (Л.Р. 3)

Определение состав семян пшеницы (Л.Р. 4)

Раздел 2. Многообразие живых организмов (14 ч)

Развитие жизни на Земле: жизнь в Древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные.

Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6 ч)

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины — степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

Лабораторные и практические работы:

Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания (П.Р. 1)

Раздел 4. Человек на Земле (5 часов)

Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни.

Лабораторные и практические работы:

Овладение простейшими способами оказания первой медицинской помощи (П.Р. 2).

Биология. Живой организм. 6 класс (34ч, 1 час в неделю)

РАЗДЕЛ 1 – Строение и свойства живых организмов

Основные свойства живых организмов.

Краткое описание раздела: Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Строение растительной и животной клеток.

Краткое описание раздела: Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

Ткани растений и животных.

Краткое описание раздела: Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

Органы и системы органов.

Краткое описание раздела: Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов.

Растения и животные как целостные организмы.

Краткое описание раздела: Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

Лабораторные работы:

ЛР№ 1 Определение состава семян пшеницы

ЛР №2 Строение клеток живых организмов.

ЛР №3 Ткани живых организмов

ЛР №4 Распознавание органов растений и животных

РАЗДЕЛ 2 – Жизнедеятельность организма

Питание и пищеварение.

Краткое описание раздела: Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

Дыхание.

Краткое описание раздела: Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

Передвижение веществ в организме.

Краткое описание раздела: Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растениях. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение, функции. Гемолимфа, кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

Выделение.

Краткое описание раздела: Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

Опорные системы.

Краткое описание раздела: Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

Движение.

Краткое описание раздела: Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

Регуляция процессов жизнедеятельности.

Краткое описание раздела: Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.

Размножение.

Краткое описание раздела: Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Рост и развитие.

Краткое описание раздела: Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

Лабораторные и практические работы:

ЛР № 5 Движение инфузории-туфельки и дождевого червя

ПР №1 Вегетативное размножение комнатных растений

ЛР № 6 Прямое и непрямое развитие насекомых

РАЗДЕЛ 3– Организм и среда

Среда обитания. Факторы среды.

Краткое описание раздела: Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимоотношения живых организмов.

Природные сообщества.

Краткое описание раздела: Природное сообщество и экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

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

Введение (3 часа)

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе. Естественная система живой природы как отражение эволюции жизни на Земле. Царства живой природы.

РАЗДЕЛ 1 Царство Прокариоты (3 часа)

Тема 1.1

Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (3 часа)

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

РАЗДЕЛ 2 Царство Грибы (4 часа)

Тема 2.1

Общая характеристика грибов (3 часа)

Происхождение и эволюция грибов. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека. Лабораторная работа №1 «Строение плесневого гриба мукор»

Тема 2.2 Лишайники (1 час)

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников.

РАЗДЕЛ 3 Царство Растения (14 часов)

Тема 3.1

Общая характеристика растений (2 часа)

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

Тема 3.2 Низшие растения (2 часа)

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные

водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зеленые водоросли, Бурые и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

Лабораторная работа №2 "Изучение внешнего строения водорослей"

Тема 3.3 Высшие растения (4 часа)

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений.

Споровые растения. Общая характеристика, происхождение.

Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах.

Лабораторная работа № 3 "Изучение внешнего строения мхов и папоротников».

Тема 3.4 Отдел Голосеменные растения (2 час)

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространенность голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

Лабораторная работа №4 "Изучение строения и многообразия голосеменных растений".

Тема 3.5 Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (6 часов)

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространенность цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

РАЗДЕЛ 4 Царство Животные (39 часов)

Тема 4.1 Общая характеристика животных (1 час)

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные.

Тема 4.2 Подцарство Одноклеточные (2 часа)

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых.

Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей.

Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

Лабораторная работа № 5 "Строение инфузории туфельки".

Тема 4.3 Подцарство Многоклеточные (1 час)

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.

Тема 4.4. Тип Кишечнополостные (3 часа)

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и кораллы. Роль в природных сообществах.

Тема 4.5 Тип Плоские черви (2 часа)

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы сосальщиков и ленточных червей. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

Тема 4.6

Тип Круглые черви (1 час)

Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза.

Тема 4.7

Тип Кольчатые черви (4 часа)

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

Лабораторная работа № 6 "Внешнее строение дождевого червя".

Тема 4.8. Тип Моллюски (2 часа)

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его

хозяйственной деятельности.

Лабораторная работа № 7 "Внешнее строение моллюсков".

Тема 4.9. Тип Членистоногие (7 часов)

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах.

Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах.

Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным метаморфозом. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

Тема 4.10 Тип Иглокожие (1 часа)

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звезды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

Тема 4.11 Тип Хордовые. Бесчерепные (1 час)

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

Тема 4.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (3 часа)

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. *Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы.* Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

Лабораторная работа № 8 "Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни".

Тема 4.13. Класс Земноводные (2 часа)

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

Лабораторная работа № 9 "Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни".

Тема 4.14. Класс Пресмыкающиеся (2 часа)

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

Тема 4.15 Класс Птицы (4 часа)

Происхождение птиц; пероптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Тема 4.16.Класс Млекопитающие (4 часов)

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, Грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, непарнокопытные, парнокопытные, приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана цепных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

Основные понятия. Животный организм. Одноклеточные животные. Многоклеточные животные. Систематика животных; основные типы беспозвоночных животных, их классификация.

РАЗДЕЛ 5 Царство Вирусы (2 часа)

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

Основные понятия. Вирус, бактериофаг. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусные инфекционные заболевания, меры профилактики.

Биология. Человек 8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 часа)

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

Раздел 2. Происхождение человека (2 часа)

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (2 часа)

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (5 часов)

Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов.

Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

Лабораторные работы:

№1.Изучение микроскопического строения тканей*.

Раздел 5. Координация и регуляция (12 часов)

Гуморальная регуляция

Гуморальная регуляция. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Эндокринная система. Железы внутренней и внешней секреции.

Нервная регуляция

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Органы чувств, их строение, роль в жизни человека.

Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств. Нарушения зрения и слуха, их профилактика.

Лабораторные работы:

№ 2.Изучение головного мозга человека (по муляжам)*.

№ 3.Изучение изменения размера зрачка*.

Раздел 6. Опора и движение (8 часов)

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика

травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов.

Лабораторные работы:

№4. Изучение внешнего вида отдельных костей*.

Раздел 7. Внутренняя среда организма (4 часа)

Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы. *Значение постоянства внутренней среды организма.* Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. *Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Артериальное и венозное кровотоечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Тканевая жидкость. Свертывание крови. Лимфа. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство.

Лабораторная работа № 5. Изучение микроскопического строения крови*.

Раздел 8. Транспорт веществ (4 часа)

Транспорт веществ. Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

■ Практические работы:

№1. Измерение кровяного давления*.

№2. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений*.

Раздел 9. Дыхание (5 часов)

Дыхание. Дыхательная система. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Голосовой аппарат.

Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота

атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Искусственное дыхание.

■ Практическая работа

№3. Определение частоты дыхания*.

Раздел 10. Пищеварение (5 часов)

Питание. Пищеварительная система. Роль ферментов в пищеварении.

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. *Исследования И.П.Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни.* Профилактика гепатита и кишечных инфекций.

■ Лабораторные и практические работы

Лабораторная работа № 6. Действие ферментов слюны на крахмал*.

Практическая работа № 5 Измерение массы и роста своего организма

Практическая работа № 6. Определение норм рационального питания*.

Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2 часа)

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.

Витамины. Их роль в обмене веществ. *Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.*

Раздел 12. Выделение (2 часа)

Выделение. Мочеполовая система. Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.

Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Раздел 13. Покровы тела (3 часа)

Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Раздел 14. Размножение и развитие (3 часа)

Размножение и развитие. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. *Роль генетических знаний в планировании семьи.* Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 часов)

Психология и поведение человека. Рефлекс — основа нервной деятельности. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. *Исследования И.М. Сеченова и И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина.* Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха.

Раздел 16. Человек и его здоровье (5 часов)

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. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, СПИД, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Л.р. № 7 «Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений».

Биология. Общие закономерности. 9 класс

(70 ч, 2 ч в неделю)

Введение (1 ч)

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

Раздел 1. Структурная организация живых организмов (15 ч)

Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (2 ч)

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль.

Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в

обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация

Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;

— химические свойства и биологическую роль воды;

— роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;

— уровни структурной организации белковых молекул;

— принципы структурной организации и функции углеводов;

— принципы структурной организации и функции жиров;

— структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).

Учащиеся должны уметь:

— объяснять принцип действия ферментов;

— характеризовать функции белков;

— отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.

Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (3 ч)

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.

Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

— описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;

— приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.

Тема 1.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (5 ч)

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микрорефераты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказы-важущие о биографиях учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки;
- строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- особенности строения растительной и животной клеток;
- главные части клетки;
- органоиды цитоплазмы, включения;
- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- положения клеточной теории строения организмов;
- биологический смысл митоза.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать метаболизм у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий;
- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- объяснять место и роль прокариот в биоценозах;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;

- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)

Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

Демонстрация

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

Тема 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (3 ч)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы

пре-образования органов и тканей в филогенезе.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гастрюляция, органогенез);
- формы постэмбрионального периода развития: не-прямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- прямое развитие;
- биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Учащиеся должны уметь:

- описывать процессы, протекающие при дроблении, гастрюляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с мета-морфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)

Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (10 ч)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Демонстрация

Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторные и практические работы

Решение генетических задач и составление родословных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—определения понятий: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», «наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;

—сущность гибридологического метода изучения наследственности;

—законы Менделя;

—закон Моргана.

Учащиеся должны уметь:

—использовать при решении задач генетическую символику;

—составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;

—строить схемы скрещивания при независимом сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;

—сущность генетического определения пола у растений и животных;

—характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;

—составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.

Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (6 ч)

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация

Примеры модификационной изменчивости.

Лабораторные и практические работы

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Тема 3.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (4 ч)

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Демонстрация

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—методы селекции;

—смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.

Учащиеся должны уметь:

—объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов;

—работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

—составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;

—разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;

—готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;

—пользоваться поисковыми системами Интернета.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле

(21 ч)

Тема 4.1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА.

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Демонстрация

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;

—химический состав живых организмов;

—роль химических элементов в образовании органических молекул;

—свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;

—царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;

—ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.

Учащиеся должны уметь:

—давать определения уровней организации живого и характеризовать

процессы жизнедеятельности на каждом из них;
—характеризовать свойства живых систем;
—объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
—приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
—объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.

Тема 4.2. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД (2 ч)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы

К. Линней по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Демонстрация

Биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 4.3. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЁМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (5 ч)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид—элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.

Борьба за существование и естественный отбор.

Демонстрация

Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;

—взгляды К. Линнея на систему живого мира;

—основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;

—учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;

—учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

Учащиеся должны уметь:

—оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;

—характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;

—давать определения понятий «вид» и «популяция»;

—характеризовать причины борьбы за существование;

—определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;

—давать оценку естественного отбора как результат борьбы за существование.

Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ч)

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

Демонстрация

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

Лабораторные и практические работы

Приспособленность живых организмов к среде обитания.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;

—объяснять относительный характер приспособлений;

—особенности приспособительного поведения.

Учащиеся должны уметь:

—приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.

Тема 4.5. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (2 ч)

Вид как генетически изолированная система; ре-продуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция— элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—значение заботы о потомстве для выживания;

—определения понятий «вид» и «популяция»;

—сущность генетических процессов в популяциях;

—формы видообразования.

Учащиеся должны уметь:

—объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;

—характеризовать процесс экологического и географического видообразования;

—оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов.

Тема 4.6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (3 ч)

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация

Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;

—основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;

—результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

—характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;

—приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.

Тема 4.7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальные этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Демонстрация

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Учащиеся должны уметь:

—характеризовать химический, предбиологический, биологический и

социальный этапы развития живой материи.

Тема 4.8. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую

и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое по-

ложение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрация

Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли;

—движущие силы антропогенеза;

—систематическое положение человека в системе живого мира;

—свойства человека как биологического вида;

—этапы становления человека как биологического вида;

—расы человека и их характерные особенности.

Учащиеся должны уметь:

—описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;

—описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;

—описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;

—описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру;

—характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;

—опровергать теорию расизма.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

—составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;

—разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;

—готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;

—пользоваться поисковыми системами Интернета;

—выполнять лабораторные работы под руководством учителя;

—сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;

—оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;

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

—сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;

—использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;

—выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;

—обобщать и делать выводы по изученному материалу;

—представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 ч)

Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЁ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (3 ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов.

Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши.

Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—определения понятий: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;

—структуру и компоненты биосферы;

—компоненты живого вещества и его функции.

Учащиеся должны уметь:

—классифицировать экологические факторы;

—характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;

—описывать биологические круговороты веществ в природе;

—объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;

—характеризовать и различать экологические системы— биogeоценоз, биоценоз и агроценоз;

—раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;

—описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;

—характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.

Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ч)

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—антропогенные факторы среды;

—характер воздействия человека на биосферу;

—способы и методы охраны природы;

—биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;

—основы рационального природопользования;

—неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы;

—заповедники, заказники, парки России;

—несколько растений и животных, занесённых в

Красную книгу.

Учащиеся должны уметь:

—применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

—составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;

—разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;

—готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;

—пользоваться поисковыми системами Интернета;

—избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

Личностные результаты обучения

—Формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;

—осознание учащимися ответственности и долга перед Родиной;

—ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;

—формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;

—способность учащихся строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;

—формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

—соблюдение и пропаганда учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;

—умение реализовывать теоретические познания на практике;

—осознание значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;

—способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

—привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;

—признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;

—готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;

—умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;

—критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;

—осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;

—осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

—умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения

существующего мнения.

Резервное время— 8 ч.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С КОЛИЧЕСТВОМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Биология. Введение в биологию 5 класс

(34 часа, 1 час в неделю)

Разделы	Темы, входящие в данный раздел	Характеристика видов деятельности учащихся	Количество часов		Основные направления воспитательной деятельности
			Авторская программа	Рабочая программа	
Раздел 1 Живой организм: строение и изучение	Что такое живой организм. Наука о живой природе. Методы изучения природы. Увеличительные приборы. Живые клетки. Химический состав клетки. Великие естествоиспытатели	Объясняют роль биологических знаний в жизни человека. Выделяют существенные признаки живых организмов. Определяют основные методы биологических исследований. Учатся работать с лупой и световым микроскопом, готовить микропрепараты. Выявляют основные органоиды клетки, различают их на микропрепаратах и таблицах. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют вклад великих естествоиспытателей в развитие биологии и других естественных наук	8	9	экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание; патриотическое воспитание; ценности научного познания.
Раздел 2 Многообразие живых организмов	Как развивалась жизнь на Земле. Разнообразие живого. Бактерии. Грибы. Водоросли. Мхи. Папоротники. Голосеменные растения. Покровосеменные растения. Значение	Называют основные этапы в развитии жизни на Земле. Определяют предмет изучения систематики. Выявляют отличительные признаки представителей царств живой природы. Сравнивают представителей царств, делают выводы на основе сравнения. Приводят примеры основных представителей царств природы. Объясняют роль живых организмов в природе и жизни человека. Различают изученные объекты в природе, таблицах. Выявляют существенные	14	14	экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; ценности научного познания; эстетическое воспитание.

	растений в природе и жизни человека. Простейшие. Беспозвоночные. Позвоночные. Значение животных в природе и жизни человека	признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Осваивают навыки выращивания растений и домашних животных. Оценивают представителей живой природы с эстетической точки зрения. Наблюдают и описывают внешний вид природных объектов, их рост, развитие, поведение, фиксируют результаты и формулируют выводы. Работают с учебником (текстом, иллюстрациями). Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках, мультимедийном приложении			
Раздел 3 Среда обитания живых организмов	Три среды обитания. Жизнь на разных материках. Природные зоны. Жизнь в морях и океанах	Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и животных, населяющих их. Выявляют особенности строения живых организмов и объясняют их взаимосвязь со средой обитания. Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания для живых организмов. Объясняют необходимость сохранения среды обитания для охраны редких и исчезающих биологических объектов. Называют природные зоны Земли, характеризуют их основные особенности и выявляют закономерности распределения организмов в каждой из сред	6	6	патриотическое воспитание; экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.
Раздел 4 Человек на Земле	Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля	Описывать основные этапы антропогенеза, характерные особенности предковых форм человека разумного. Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека в природе. Называют исчезнувшие виды растений и животных. Называют и узнают	5	5	экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; ценности научного

	пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни	в природе редкие и исчезающие виды растений и животных. Выясняют, какие редкие и исчезающие виды растений и животных обитают в их регионе. Объясняют причины исчезновения степей, лесов, болот, обмеления рек. Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и выполнения гигиенических требований и правил поведения, направленных на сохранение здоровья			познания; патриотическое воспитание; трудовое воспитание;
<i>Резервное время 2 часа</i>		ИТОГО	35	34	

**Биология. Живой организм 6 класс
(34 часа, 1 час в неделю)**

Разделы	Темы, входящие в данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов		Основные направления воспитательной деятельности
				Авторская программа	Рабочая программа	
Раздел 1 Строение и свойства живых организмов	Основные свойства живых организмов	Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение	Выделяют основные признаки живого, называют основные отличия живого от неживого. Описывают основные функции живых организмов	1	1	экологическое воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.
	Химический состав клетки	Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельность клеток.	Называют основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки. Сравнивают	2	2	

	<p>Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке</p>	<p>химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют роль органических и неорганических веществ в жизни живых организмов. Работают с учебником (текстом и иллюстрациями)</p>			
<p>Строение растительной и животной клетки</p>	<p>Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Гомологичные хромосомы. Вирусы — неклеточная форма жизни. строении растительной и животной клеток</p>	<p>Выделяют основные признаки строения клетки. Называют основные органоиды клетки и описывают их функции. Различают на таблицах микропрепараты органоиды клетки. Обосновывают биологическое значение процесса деления клеток</p>	2	2	<p>экологическое воспитание; ценности научного познания; эстетическое воспитание.</p>
<p>Деление клетки (изучается обзорно по желанию учителя)</p>	<p>Делением клетки — основа роста и размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза, его биологическое значение</p>	<p>Определяют понятия «митоз», «мейоз». Характеризуют и сравнивают процессы митоза и мейоза. Обосновывают биологическое значение</p>	1	1	

		деления			
Ткани растений и животных	Ткань. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции	<p>Определяют понятие «ткань».</p> <p>Распознают основные группы клеток.</p> <p>Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей.</p> <p>Характеризуют основные функции тканей.</p> <p>Описывают и сравнивают строение различных групп тканей</p>	1	2	
Органы и системы органов	<p>Орган. Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Виды корней. Корневые системы. Видоизменения корней.</p> <p>Микроскопическое строение корня.</p> <p>Строение и значение побега.</p> <p>Почка — зачаточный побег.</p> <p>Листовые и цветковые почки.</p> <p>Стебель как осевой орган побега.</p> <p>Видоизменения побега.</p> <p>Передвижение веществ по стеблю.</p> <p>Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья.</p> <p>Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики).</p> <p>Соцветия. Плоды.</p>	<p>Определяют понятие «орган».</p> <p>Называют части побега.</p> <p>Характеризуют строение и функции органов растения.</p> <p>Устанавливают связь между строением и функциями органов.</p> <p>Описывают основные системы органов животных и называют составляющие их органы.</p> <p>Обосновывают важное значение взаимосвязи систем органов в организме</p>	3	3	экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; ценности научного познания.

		Значение и разнообразие. Типы семян. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов животных. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения				
	Растения и животные как целостные организмы	Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда	Устанавливают взаимосвязь между клетками, тканями, органами в организме. Приводят примеры в растительном и животном мире, доказывающие, что организм — это единое целое	1	1	экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; ценности научного познания; гражданское воспитание.
<i>Раздел 2</i>				<i>18</i>	<i>20</i>	
<i>Жизнедеятельность организмов</i>						
	Питание и пищеварение	Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники,	Определяют понятия «питание», «пищеварение». Особенности питания растений. Раскрывают сущность воздушного и почвенного питания растений. Обосновывают	2	2	экологическое воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.

		трупоеды; симбионты, паразиты	т биологическую роль зелёных растений в природе. Определяют тип питания животных. Характеризуют основные отделы пищеварительной системы животных. Обосновывают связь системы органов между собой			
	Дыхание	Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов	Определяют сущность процесса дыхания. Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания. Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Характеризуют типы дыхания у животных. Приводят примеры животных и называют их тип дыхания.	2	2	экологическое воспитание; ценности научного познания; физическое воспитание, формирование эмоционального благополучия;
	Транспорт веществ в организме	Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности	Называют и описывают проводящие системы растений и животных. Называют части проводящей системы растений. Раскрывают роль	2	2	

		<p>переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение, функции. Гемолимфа, кровь и её составные части (плазма, клетки крови)</p>	<p>кровеносной системы у животных организмов. Характеризуют процесс кровообращения у млекопитающих. Устанавливают взаимосвязь кровеносной системы с дыхательной системой и органами кровообращения</p>			
	<p>Выделение Обмен веществ</p>	<p>Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ</p>	<p>Отмечают существенные признаки процесса выделения. Выявляют особенности выделения у растений. Определяют значение выделения в жизни живых организмов. Приводят примеры выделительных систем животных. Устанавливают взаимосвязь между системами органов организма в процессе обмена веществ. Приводят доказательства того, что обмен веществ — важнейший признак живого</p>	2	2	<p>экологическое воспитание; ценности научного познания; трудовое воспитание;</p>

	Опорные системы	Значение опорных системы в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных	Характеризуют строение опорных систем растений и животных. Объясняют значение опорных систем для живых организмов. Выявляют признаки опорных систем, указывающие на взаимосвязь их строения с выполняемым и функциями	1	2	
	Движение	Движение как важная особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Двигательные реакции растений	Называют и характеризуют способы движения животных. Приводят примеры. Объясняют роль движения в жизни живых организмов. Сравнивают способы движения между собой. Устанавливают взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организма. Приводят доказательства наличия двигательной активности у растений	2	2	экологическое воспитание; ценности научного познания; трудовое воспитание;
	Регуляция процессов	Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей	Называют части регуляторных систем.	2	2	

	жизнедеятельности	<p>средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Эндокринная система. Её роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений</p>	<p>Сравнивают нервную и эндокринную системы, объясняют их роль в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объясняют рефлекторный характер деятельности нервной системы. Приводят примеры проявления реакций растений на изменения в окружающей среде</p>			
	Размножение	<p>Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения. Соцветия.</p>	<p>Характеризуют роль размножения в жизни живых организмов. Выявляют особенности бесполого и полового размножения. Определяют преимущества полового размножения перед бесполом. Называют и описывают части цветка, указывают их значение. Делают выводы о биологическом значении цветков, плодов и семян</p>	2	2	<p>экологическое воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.</p>

		Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян				
	Рост и развитие	Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбрионально е развитие животных. Прямое и непрямое развитие	Описывают особенности роста и развития растения. Характеризую т этапы индивидуальн ого развития растений. Раскрывают особенности развития животных. Сравнивают прямое и непрямое развитие животных. Проводят наблюдения за ростом и развитием организмов	2	3	
	Организ м как единое целое	Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда	Называют единицы строения живых организмов (клеток, тканей, органов). Выявляют взаимосвязь между особенностям и строения клеток, тканей, органов и их функциями	1	1	экологическое воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания;
<i>Раздел 3</i> <i>Организм и среда</i>				2	2	
	Среда обитани я. Факторы среды	Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.	Характеризую т и сравнивают основные факторы экологической среды.	1	1	экологическое воспитание; духовно- нравственное воспитание; ценности научного

		<i>Демонстрация</i> Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи между живыми организмами, пищевые цепи и сети	Называют основные факторы экологической среды. Объясняют особенности приспособлен ности организмов к различным средам обитания. Приводят примеры приспособлен ности организмов к своей среде обитания			познания; гражданское воспитание.
	Природн ые сообщес тва	Природное сообщество и экосистема. Структура природного сообщества. Связи в природном сообществе. Цепи питания.	Называют основные группы организмов в экосистеме, описывают их роль в экосистеме. Составляют простейшие цепи питания. Прогнозирую т последствия изменений в среде обитания на живые организмы	1	1	экологическое воспитание; духовно- нравственное воспитание; ценности научного познания;
<i>Резервное время — 4</i>			ИТОГО	35	34	

**Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс
(68 часов, 2 часа в неделю)**

Раздел ы	Темы	Основное содержание по темам	Характеристика видов деятельности учащихся	Количество часов		Основные направления воспитательно й деятельности
				Авторс кая програ мма	Рабоча я програ мма	
Введен ие	Введение	Разнообразие форм живого на Земле. Понятие об уровнях организации жизни: клетки,	Определяют и анализируют понятия «биология», «уровни организации», «клетка», «ткань», «орган», «организм», «биосфера»,	3	3	экологическое воспитание; духовно- нравственное воспитание; ценности

		ткани, органы, организмы. Виды, популяции и биогеоценозы. Общие представления о биосфере. Причины многообразия живых организмов. Понятие о борьбе за существование и естественном отборе. Смена флоры и фауны на Земле: возникновение новых и вымирание прежде существовавших форм	«экология». Определяют значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Анализируют логическую цепь событий, делающих борьбу за существование неизбежной. Строят схемы действия естественного отбора в постоянных и изменяющихся условиях существования. Определяют понятия «царства», «бактерии», «грибы», «растения» и «животные». Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению			научного познания;
<i>Раздел 1. Царство Прокариоты</i>				3	3	
	Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов	Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Строение прокариотической клетки, наследственный аппарат бактериальной клетки. Размножение бактерий. Многообразие форм бактерий. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение	Выделяют основные признаки бактерий. Дают общую характеристику прокариот. Определяют значение внутриклеточных структур, сопоставляя её со структурными особенностями организации бактерий. Характеризуют понятия «симбиоз», «клубеньковые», или «азотфиксирующие бактерии», «бактерии-деструкторы», «болезнетворные бактерии», «инфекционные заболевания», «эпидемии». Дают оценку роли бактерий в природе и жизни человека. Составляют план-конспект темы «Многообразие и роль микроорганизмов». Выполняют зарисовку различных форм бактериальных клеток. Готовят устное сообщение по теме «Общая характеристика прокариот»			экологическое воспитание; ценности научного познания; физическое воспитание, формирование эмоционального благополучия;
<i>Раздел 2. Царство Грибы</i>				4	4	
	Общая характеристика	Происхождение и эволюция	Характеризуют современные			экологическое воспитание;

	грибов	грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространения. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека	представления о происхождении грибов. Выделяют основные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Распознают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Дают определение понятия «грибы-паразиты» (головня, спорынья и др.). Готовят микропрепараты и изучают под микроскопом строение мукора и дрожжевых грибов. Проводят сопоставление увиденного под микроскопом с приведёнными в учебнике изображениями. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах)			ценности научного познания; трудовое воспитание.
	Лишайники	Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников	Характеризуют форму взаимодействия организмов — симбиоз. Приводят общую характеристику лишайников. Анализируют строение кустистых, накипных, листоватых лишайников. Распознают лишайники на таблицах и в живой природе. Оценивают экологическую роль лишайников. Составляют план-конспект сообщения «Лишайники»			экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; ценности научного познания; эстетическое воспитание;
<i>Раздел 3. Царство Растения</i>				16	16	
	Общая	Растительный	Характеризуют			экологическое

	характеристика растений	организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения	основные черты организации растительного организма. Получают представление о возникновении одноклеточных и многоклеточных водорослей, особенностях жизнедеятельности растений. Определяют понятия «фотосинтез», «пигменты», «систематика растений», «низшие» и «высшие растения». Дают характеристику основных этапов развития растений. Обсуждают демонстрации предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению			воспитание; ценности научного познания; трудовое воспитание.
	Низшие растения	Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристик а водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточны е и многоклеточн ые водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые и Красные водоросли. Распространен ие в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение	Дают общую характеристику водорослей, их отдельных представителей. Выявляют сходство и отличия в строении различных групп водорослей на гербарном материале и таблицах. Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Составляют план-конспект темы «Многообразие водорослей». Готовят устное сообщение об использовании водорослей в пищевой и микробиологической промышленности			экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; ценности научного познания.
	Высшие споровые растения	Происхождени е и общая характеристик а высших растений. Особенности организации и индивидуальн ого развития	Демонстрируют знания о происхождении высших растений. Дают общую характеристику мхов. Распознают на гербарных образцах и таблицах различных представителей моховидных.			экологическое воспитание; ценности научного познания;

		<p>высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Мховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные особенности организации, жизненного цикла, распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла, распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах</p>	<p>Характеризуют распространение и экологическое значение мхов. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Дают общую характеристику хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных. Проводят сравнение высших споровых растений и распознают их представителей на таблицах и гербарных образцах. Зарисовывают в тетрадь схемы жизненных циклов высших споровых растений. Объясняют роль мхов, хвощей, плаунов и папоротников в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют план-конспект по темам «Хвощевидные», «Плауновидные» и «Строение, многообразие и экологическая роль папоротников»</p>			
	<p>Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения</p>	<p>Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и</p>	<p>Получают представление о современных взглядах учёных на возникновение семенных растений. Дают общую характеристику голосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей голосеменных растений, используя живые</p>			<p>экологическое воспитание; ценности научного познания; трудовое воспитание;</p>

		практическое значение	объекты, таблицы и гербарные образцы. Зарисовывают в тетради схему цикла развития сосны. Обосновывают значение голосеменных в природе и жизни человека. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока			
	Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения	Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых растений, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности	Получают представление о современных научных взглядах на возникновение покрытосеменных растений. Дают общую характеристику покрытосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей покрытосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных растений». Зарисовывают в тетради схему цикла развития цветкового растения. Характеризуют растительные формы и объясняют значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока			экологическое воспитание; ценности научного познания; трудовое воспитание;
Раздел 4. Царство Животные				38	39	
	Общая характеристика животных	Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных.	Характеризуют животный организм как целостную систему. Распознают уровни организации живого и характеризуют каждый из них. Объясняют особенности жизнедеятельности			экологическое воспитание; трудовое воспитание. ценности научного познания.

		<p>Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания</p>	<p>животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Анализируют родословное древо животного царства, отмечая предковые группы животных и их потомков. Распознают систематические категории животных и называют представителей крупных таксонов. Характеризуют структуру биоценозов и отмечают роль различных животных в них. Анализируют роль представителей разных видов в биоценозах и выявляют причины их взаимоотношений. Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению с презентацией «Мир животных»</p>			
	Подцарство Одноклеточные	<p>Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты</p>	<p>Дают общую характеристику одноклеточных животных, отмечая структуры, обеспечивающие выполнение функций целостного организма. Анализируют роль представителей разных видов одноклеточных организмов в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Дают развернутую характеристику классов Саркодовые и Жгутиковые. Распознают представителей Саркожгутиконосцев, вызывающих заболевания у человека. Дают характеристику типа Споровики. Распознают и описывают споровиков, вызывающих заболевания у человека. Зарисовывают цикл развития малярийного</p>			<p>экологическое воспитание; ценности научного познания; трудовое воспитание;</p>

		человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах	плазмодия и объясняют причины заболевания малярией. Отмечают меры профилактики малярии и других заболеваний, вызываемых споровиками. Дают характеристику типа Инфузории, распознают и описывают отдельных представителей этого типа. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика Простейших». Выполняют практические работы «Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки»			
	Подцарство Многоклеточные	Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение	Характеризуют многоклеточные организмы, анализируя типы симметрии животных. Объясняют значение симметрии для жизнедеятельности организмов. Объясняют значение дифференцировки клеток многоклеточных организмов и появление первых тканей. Кратко описывают представителей типа Губки, подчёркивая их значение в биоценозах и для человека. Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению			экологическое воспитание; трудовое воспитание. ценности научного познания.
	Кишечнополостные	Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах	Характеризуют особенности организации и жизнедеятельности Кишечнополостных. Приводят примеры представителей классов кишечнополостных и сравнивают черты их организации. Объясняют значение дифференцировки клеток кишечнополостных и оценивают функции каждого клеточного типа. Отмечают роль кишечнополостных в биоценозах и их значение для человека. Выполняют практические работы по изучению плакатов и таблиц,			экологическое воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.

			<p>иллюстрирующих ход регенерации у гидры. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению</p>		
	<p>Тип Плоские черви</p>	<p>Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособленность к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщикообразные и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний</p>	<p>Дают общую характеристику типа Плоские черви. Анализируют систематику типа. Характеризуют представителей класса Ресничные черви, приводят примеры представителей и отмечают их роль в биоценозах. Характеризуют представителей ленточных червей. Распознают черты приспособленности к паразитизму в их организации. Приобретают представления паразитизма как о форме взаимоотношений организмов и о жизненном цикле паразитов. Зарисовывают в рабочие тетради жизненные циклы ленточных червей — паразитов человека и животных, выделяя стадии развития, опасные для заражения человека (инвазивные стадии). Характеризуют представителей класса Сосальщикообразные. Зарисовывают жизненный цикл сосальщиков на примере печёночного сосальщика, выделяя стадии развития, опасные для заражения человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению и презентации «Плоские черви — паразиты»</p>		<p>экологическое воспитание; ценности научного познания.</p>

			человека. Профилактика паразитарных заболеваний»			
	Тип Круглые черви	Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза	<p>Дают общую характеристику типа Круглые черви на примере аскариды человеческой. Зарисовывают цикл развития аскариды и характеризуют стадии развития, опасные для заражения человека. Объясняют меры профилактики аскаридоза. Приводят примеры свободноживущих круглых червей, оценивая их роль в биоценозах. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному сообщению</p>			экологическое воспитание; ценности научного познания;
	Тип Кольчатые черви	Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах	<p>Дают общую характеристику типа Кольчатые черви. Отмечают прогрессивные черты организации кольчатых червей, сопровождавшие их возникновение. Проводит сравнительный анализ организации плоских и кольчатых червей; результаты заносит в таблицу. Оценивают значение возникновения вторичной полости тела — целома. Характеризуют систематику кольчатых червей, распознают характерные черты многощетинковых, малощетинковых червей и пиявок. Объясняют значение кольчатых червей в биоценозах; а также медицинское значение пиявок. Выполняют практическую работу «Внешнее строение дождевого червя». Обсуждают демонстрации предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий</p>			экологическое воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.

	Тип Моллюски	Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности	конспект урока Дают общую характеристику типа Моллюски. Отмечают прогрессивные черты организации моллюсков, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и моллюсков; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков, распознают характерные черты брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Объясняют значение моллюсков в биоценозах и значение для человека. Выполняют практическую работу «Внешнее строение моллюсков». Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока			экологическое воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.
	Тип Членистоногие	Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика класса паукообразных Пауки, скорпионы,	Дают общую характеристику типа Членистоногие. Отмечают прогрессивные черты организации членистоногих, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков и их происхождение. Дают общую характеристику класса Ракообразных; анализируют особенности организации речного рака. Характеризуют систематику ракообразных, их разнообразие; распознают представителей высших и низших ракообразных; приводят примеры. Оценивают роль ракообразных в природе. Дают общую характеристику класса			экологическое воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.

		<p>клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки</p>	<p>Паукообразные; анализируют особенности организации паука-крестовика. Характеризуют разнообразие паукообразных; распознают представителей класса — пауков, клещей, скорпионов. Оценивают экологическую роль и медицинское значение паукообразных. Дают общую характеристику класса Насекомые; анализируют особенности организации таракана. Различают типы развития насекомых. Характеризуют систематику насекомых, их разнообразие; сравнивают представителей различных отрядов. Распознают представителей основных отрядов насекомых; приводят примеры. Оценивают роль насекомых в природе и значение для человека. Описывают представителей класса многоножки и приводят примеры представителей. Выполняют практические работы, предусмотренные программой. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию</p>			
	Тип Иголокожие	<p>Общая характеристика типа Иголокожие. Многообразие иголок; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение</p>	<p>Дают общую характеристику типа Иголокожие. Характеризуют основные группы иголок, приводят примеры представителей. Анализируют значение иголок в биоценозах. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах).</p>			экологическое воспитание; ценности научного познания.

			Составляют краткий конспект урока			
	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	Общая характеристик а типа Хордовые. Происхождени е хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения	Дают общую характеристику хордовых на примере ланцетника. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Описывают систематику хордовых, давая оценку главным направлениям развития группы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока			экологическое воспитание; трудовое воспитание. ценности научного познания.
	Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы	Общая характеристик а позвоночных. Происхождени е рыб. Общая характеристик а рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб	Дают общую характеристику подтипа Позвоночные на примере представителей надкласса Рыб. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации ланцетников и рыб; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику и многообразие рыб и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности хрящевых рыб. Характеризуют многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы; приспособительные особенности к среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение рыб. Выполняют практическую работу особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока			экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.
	Класс	Первые	Дают общую			экологическое

	Земноводные	<p>земноводные. Общая характеристик а земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразии, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональн ая организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных</p>	<p>характеристику класса Земноводные на примере лягушки. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рыб и амфибий; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику рыб и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности амфибий. Характеризуют многообразие земноводных и приспособительные особенности к околородной среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение амфибий. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию «Древние земноводные. Выход на сушу»</p>		<p>воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.</p>
	Класс Пресмыкающи еся	<p>Происхождени е рептилий. Общая характеристик а пресмыкающи хся как первичноназе мных животных. Структурно-функциональн ая организация пресмыкающи хся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространен ие и многообразие форм рептилий;</p>	<p>Дают общую характеристику класса Пресмыкающи еся на примере ящерицы. Отмечают прогрессивные черты организации рептилий, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации амфибий и рептилий; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику пресмыкающих и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие пресмыкающих: чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи, а</p>		<p>экологическое воспитание; трудовое воспитание;</p>

		положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся	также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое значение рептилий. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовят презентацию «Древние рептилии. Господство в воде, воздухе и на суше»			
	Класс Птицы	Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности	Дают общую характеристику класса Птицы. Отмечают прогрессивные черты организации группы, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и птиц; результаты заносят в таблицу; отмечают приспособления птиц к полету. Характеризуют систематику птиц; их происхождение и связь с первоптицами. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие представителей класса, называют основные отряды и экологические группы птиц. Оценивают экологическое и хозяйственное значение птиц. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию			экологическое воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.
	Класс Млекопитающие	Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые).	Дают общую характеристику класса Млекопитающие. Отмечают прогрессивные черты организации млекопитающих, сопровождавшие их возникновение.			экологическое воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.

		<p>Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки.</p> <p>Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих:</p> <p>Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека.</p> <p>Охрана ценных зверей.</p> <p>Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные)</p>	<p>Проводят сравнительный анализ организации рептилий и млекопитающих; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику млекопитающих и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие млекопитающих; описывают основные отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др.; приводят примеры представителей разных групп, а также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое и народнохозяйственное значение млекопитающих. Объясняют необходимость охраны ценных млекопитающих и регуляции численности животных, наносящих вред человеку. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовят презентации «Древние млекопитающие», «Основные отряды млекопитающих. Господство в воде, воздухе и на суше»</p>			
Раздел	5. Вирусы			1	1	
	Общая характеристика и свойства вирусов	Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной	Дают общую характеристику вирусов и бактериофагов, запоминают историю их открытия. На конкретных примерах показывают особенности организации вирусов как внутриклеточных			экологическое воспитание; ценности научного познания.

		<p>мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов</p>	<p>паразитов на генетическом уровне. Характеризуют механизм взаимодействия вируса и клетки. Приводят примеры вирусов, вызывающих инфекционные заболевания у человека и животных. Объясняют необходимость и меры профилактики вирусных заболеваний. Запоминают гипотезы возникновения вирусов. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентации</p>			
	Заключение	<p>Основные этапы развития животных. Значение животных для человека</p>	<p>Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах)</p>	1	1	экологическое воспитание; ценности научного познания.
	Резервное время — 4 ч		ИТОГО	70	68	

**Биология. Человек. 8 класс
(68 часов, 2 часа в неделю)
Тематическое планирование**

Разделы	Темы	Содержание	Характеристики видов деятельности учащихся	Количество часов		Основные направления воспитательной деятельности
				Авторская программа	Рабочая программа	
РАЗДЕЛ 1 Место человека в системе органического мира				2	2	
	Человек как часть живой природы Место человека в системе	<p>Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный</p>	<p>Объясняют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делают выводы</p>			экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; ценности научного познания.

	органического мира.					
РАЗДЕЛ 2 Происхождение человека			2	2		
	Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.	Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.	Объясняют биологические и социальные факторы антропогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека			экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; ценности научного познания.
РАЗДЕЛ 3 Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека.			1	2		
	Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи.	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий	Объясняют роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека			экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; патриотическое воспитание; ценности научного познания.
РАЗДЕЛ 4 Общий обзор строения и функций организма человека			4	5		
	Клеточное строение. Ткани. Л.р №1 «Изучение микроскопического строения	Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма.	Выявляют основные признаки человека. Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей			трудовое воспитание; ценности научного познания.

	<p>тканей».Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.</p>	<p>Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза</p>	<p>и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей; органов и систем органов в организме человека. Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме</p>			
		<p>Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц. Роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение</p>	<p>Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают на наглядных пособиях части скелета. Классифицируют и характеризуют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Характеризуют особенности строения скелетных мышц. Распознают на таблицах основные мышцы человека. Обосновывают условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной</p>			

		физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы	помощи при переломе			
РАЗДЕЛ 5 Координация и регуляция			10	11		
	Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции.	Внутренняя среда организма. Определяют понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности и организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуниет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуниетета	Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемым и ими функциями. Объясняют механизм свертывания и переливания крови. Определяют существенные признаки иммуниетета. Объясняют сущность прививок и их значение			экологическое воспитание; трудовое воспитание; патриотическое воспитание; ценности научного познания.
	Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.	Нервно-гуморальные процессы. Участие гормонов в обменных процессах.	Определяют сущность обменных процессов в организме человека.			
	Строение и функции головного мозга. Большие полушария.	Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения и	Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем описывают их строение. Описывают			

		их предупреждение	движение крови по кругам кровообращения. Называют и характеризуют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления; оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях			
	Кора больших полушарий, ее значение. Л.р. №2«Изучение головного мозга человека».					экологическое воспитание; трудовое воспитание; патриотическое воспитание; ценности научного познания
	Органы чувств, их строение, функции. Зрительный анализатор.	Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат	Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Обосновывают необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний.			

			Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающего и отравлении угарным газом			
Раздел 6 Опора и движение				8	8	
	<p>Скелет человека, его отделы. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением.</p> <p>Состав и строение костей. Рост костей. Лабораторная работа 4 Изучение внешнего строения костей</p> <p>Типы соединения костей.</p> <p>Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.</p> <p>Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции.</p> <p>Утомление мышц. Роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани.</p>	<p>Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Определяют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Объясняют особенности строения скелетных мышц. Находят их на таблицах. Объясняют условия нормального развития опорно-двигательной системы.</p>	<p>Распознают части опорно-двигательной системы на наглядных пособиях. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при травмах опорно-двигательной системы</p>			<p>экологическое воспитание; физическое воспитание, формирование эмоционального благополучия; трудовое воспитание; ценности научного познания.</p>

	Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании и опорно-двигательной системы					
Раздел 7 Внутренняя среда организма		3		4		
	<p>Понятие «внутренняя среда».</p> <p>Тканевая жидкость.</p> <p>Кровь, её состав и значение</p> <p>Лабораторная работа 5</p> <p>Изучение микроскопического строения крови</p> <p>Группы крови.</p> <p>Лимфа.</p> <p>Иммунитет.</p> <p>Инфекционные заболевания.</p> <p>Переливание крови.</p> <p>Донорство.</p> <p><i>Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета</i></p>	<p>Выделяют существенные признаки внутренней среды организма.</p> <p>Объясняют механизм свёртывания и принципы переливания крови.</p> <p>Выделяют существенные признаки иммунитета.</p> <p>Объясняют ценность вакцинации и действие лечебных сывороток</p>	<p>Сравнивают между собой клетки крови, называют их функции.</p> <p>Выявляют взаимосвязь между строением и функциями клеточных элементов в крови.</p>			<p>экологическое воспитание;</p> <p>трудовое воспитание;</p> <p>ценности научного познания;</p> <p>патриотическое воспитание;</p>
Раздел 8 Транспорт веществ		4		4		
	<p>Сердце, его строение и регуляция деятельности.</p> <p>Круги кровообращения.</p> <p>Движение крови по сосудам.</p> <p>Практическая работа 1</p> <p>Измерение кровяного давления</p>	<p>Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме.</p> <p>Различают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем, описывают их строение.</p> <p>Описывают движение крови по кругам кровообращения.</p> <p>Называют этапы сердечного цикла.</p>				<p>экологическое воспитание;</p> <p>трудовое воспитание;</p> <p>ценности научного познания;</p> <p>физическое воспитание</p>

	<p>Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.</p> <p>Практическая работа 2</p> <p>Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений</p>	<p>Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях</p>				
Раздел 9 Дыхание				5	5	
	<p>Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение.</p> <p>Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях.</p> <p>Практическая работа 3</p> <p>Определение частоты дыхания</p> <p>Регуляция дыхания.</p> <p>Искусственное дыхание.</p> <p>Голосовой аппарат</p>	<p>Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний, борьбы с табакокурением. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающих и отравлении угарным газом</p>	<p>Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Различают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции.</p>			<p>экологическое воспитание;</p> <p>трудовое воспитание;</p> <p>ценности научного познания.</p>
Раздел 10 Пищеварение				5	5	
	<p>Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения</p> <p>Потребность человека в пище.</p> <p>Пищеварение в ротовой полости</p> <p>Пищеварение в желудке и кишечнике</p> <p>Пищеварение</p>	<p>Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения.</p> <p><i>Исследования И. П. Павлова в области пищеварения</i></p>	<p>Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Характеризуют особенности процессов пищеварения в разных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительной</p>			<p>экологическое воспитание;</p> <p>патриотическое воспитание;</p> <p>трудовое воспитание;</p> <p>ценности научного познания.</p>

	<p>льные железы. Л.р. №6« Воздействие слюны на крахмал».</p> <p>Исследовани я И.П.Павлова.</p>		<p>ых соков. Объясняют механизм всасывания веществ. Доказательно объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и профилактичес ких мер нарушения работы пищеварительн ой системы</p>			
Раздел 11 Обмен веществ и энергии			2	2		
	<p>Общая характеристи ка обмена веществ и энергии. Пластически й и энергетическ ий обмен.</p> <p>Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитами ноз. Гипервитами ноз.</p>	<p>Общая характеристика обмена веществ энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз</p>	<p>Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека. Раскрывают значение витаминов в организме, причины гиповитаминоз а и гипервитамино за</p>			<p>экологическое воспитание; ценности научного познания.</p>
Раздел 12 Выделение			2			
	<p>Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции.</p> <p>Образование мочи. Роль кожи в выделении.</p>	<p>Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ</p>	<p>Выделяют существенные признаки мочевыделител ьной системы. Распознают органы мочевыделител ьной системы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразован ия. Перечисляют и обосновывают меры профилактики заболеваний мочевыделител ьной системы</p>			<p>экологическое воспитание; ценности научного познания.</p>

Раздел 13 Покровы тела						
3 3						
	<p>Строение и функции кожи.</p> <p>Роль кожи теплорегуляционной. Закаливание.</p> <p>Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи, их предупреждение.</p>	<p>Строение и функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.</p>	<p>Характеризуют строение кожи. Объясняют суть процесса терморегуляции и, роль процессов закаливания. Осваивают приёмы оказания первой помощи при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах. Обобщают и обосновывают гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.</p>			<p>экологическое воспитание; эстетическое воспитание; ценности научного познания.</p>
Раздел 14 Размножение и развитие						
3 3						
	<p>Система органов размножения; строение и гигиена.</p> <p>Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация.</p> <p>Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.</p>	<p>Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи.</p>	<p>Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Описывают строение органов половой системы человека, распознают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Характеризуют возрастные этапы развития человека.</p>			<p>гражданское воспитание; духовно-нравственное воспитание; ценности научного познания.</p>
Раздел 15 Высшая нервная деятельность						
5 5						
	<p>Рефлекс. Виды рефлексов. Формы поведения.</p> <p>Познавательные процессы.</p>	<p>Рефлекс — основа нервной деятельности. <i>Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.</i> Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности</p>	<p>Выделяют особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной</p>			<p>экологическое воспитание; патриотическое воспитание; ценности научного познания.</p>

	<p>Торможение. Типы нервной деятельности</p> <p>Бодрствование и сон.</p> <p>Сознание и мышление. Речь. Познавательные процессы и интеллект.</p> <p>Память. Эмоции и темперамент.</p>	<p>высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека</p>	<p>деятельности человека. Выделяют существенные признаки психики человека. Характеризуют типы нервной системы. Объясняют значение сна, описывают его фазы</p>			
Раздел 16 Человек и его здоровье						
4 4						
	<p>Оказание первой доврачебной помощи. Л.р. № 7 «Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечения».</p> <p>Вредные привычки.</p> <p>Заболевания человека. Закаливание.</p> <p>Гигиена человека. Стресс и адаптации.</p> <p>Обобщение по курсу «Человек».</p>	<p>Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека</p>	<p>Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Обобщают и обосновывают правила и нормы личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приёмы первой доврачебной помощи. Аргументировано доказывают отрицательное влияние на здоровье человека вредных привычек</p>			<p>Трудовое воспитание; духовно-нравственное воспитание; ценности научного познания.</p>
	Резервное		Итого	63+		68

	время — 7 ч			7 резе рв		
--	-------------	--	--	-----------------	--	--

**Биология. Общие закономерности 9 класс
(68 часов, 2 часа в неделю)
Тематическое планирование**

№ п / п	Название темы (раздела)	Количество часов		Характеристика видов деятельности учащихся	Основные направления воспитательной деятельности
		всего	Из них на практическ ие		
1	Введение.	1	-	Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли	экологическое воспитание; ценности научного познания.
	Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле	21	2		
2	Тема 1.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов	2	-	Определяют различия химического состава объектов живой и неживой природы. Характеризуют общий принцип клеточной организации живых организмов. Сравнивают обменные процессы в неживой и живой природе. Раскрывают сущность реакций метаболизма. Объясняют механизмы саморегуляции биологических систем. Анализируют процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризуют наследственность и изменчивость, запоминают материальные основы этих свойств. Сравнивают формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечают значение биологических ритмов в природе и жизни человека. Раскрывают значение дискретности и энергозависимости биологических	экологическое воспитание; духовно- нравственное воспитание; ценности научного познания.

				<p>систем. Характеризуют многообразиие живого мира. Приводят примеры искусственных классификаций живых организмов. Знакомятся с работами К. Линнея. Объясняют принципы, лежащие в основе построения естественной классификации живого мира на Земле</p>	
3	<p>Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период</p>	2	-	<p>Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминают принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомятся с основными положениями эволюционной теории Ж. Б. Ламарка. Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка</p>	
4	<p>Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении и видов путём естественного отбора</p>	5	-	<p>Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу эволюционными представлениями. Характеризуют научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализируют экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Характеризуют учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминают основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризуют формы борьбы за существование и механизм естественного отбора; дают определение понятия «естественный отбор»</p>	<p>экологическое воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.</p>

5	Тема 1.4. Приспособлен ность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	2	-	Характеризуют структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов как приспособление к условиям существования. Приводят примеры различных приспособлений типовых организмов к условиям среды. Дают оценку типичного поведения животных и заботе о потомстве как приспособлениям, обеспечивающим успех в борьбе за существование. Приводят примеры физиологических адаптаций. Объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций	
6	Тема 1.5. Микроэволюц ия	2	2	Характеризуют критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, этологический, географический и репродуктивный. Объясняют механизмы репродуктивной изоляции. Анализируют причины разделения видов на популяции. Запоминают причины генетических различий различных популяций одного вида. Знакомятся с путями видообразования (географическим и экологическим), дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах	
7	Тема 1.6. Биологически последствия адаптации. Макроэволюц ия	3	-	Характеризуют главные направления биологической эволюции. Отражают понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы, а биологического регресса — как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию. Дают определение и характеризуют пути достижения биологического прогресса (главные направления прогрессивной эволюции): ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации. Приводят	экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; ценности научного познания.

				<p>примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. Объясняют причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов. Запоминают основные правила эволюции, оценивают результаты эволюции</p>
8	<p>Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле</p>	2	-	<p>Характеризуют химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Определяют филогенетические связи в живой природе и сравнивают их с естественной классификацией живых организмов</p>
9	<p>Тема 1.8. Развитие жизни на Земле</p>	3	-	<p>Характеризуют развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Отмечают первые следы жизни на Земле; появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных; развитие водных растений. Характеризуют развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечают появление сухопутных растений; возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся). Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Отмечают появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих; появление и развитие приматов. Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение в системе животного мира. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривают и запоминают</p>

				популяционную структуру у вида Homo sapiens (расы). Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику теории расизма	
	Раздел 2. Структурная организация живых организмов	13	1		
1 0	Тема 2.1 Химическая организация клетки	5	-	Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество; различают макро- и микроэлементы. Описывают неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Характеризуют ДНК как молекулы наследственности. Описывают процесс редупликации ДНК), раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию. Различают структуру и функции РНК	экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; ценности научного познания.
1 1	Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	3	-	Характеризуют транспорт веществ в клетку и из неё (фагоцитоз и пиноцитоз). Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчёркивая его значение для организма. Приводят примеры энергетического обмена. Описывают процессы синтеза белков и фотосинтез	экологическое воспитание; ценности научного познания.
1 2	Тема 2.3. Строение и функции клеток	5	1	Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий. Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение	

				<p>прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах. Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Отмечают значение цитоскелета. Характеризуют типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток. Характеризуют клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). Отмечают особенности строения растительной клетки. Дают определение понятию «митоз». Определяют роль клетки в многоклеточном организме. Разъясняют понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Кратко описывают митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Раскрывают биологический смысл и значение митоза. Формулируют положения клеточной теории строения организмов</p>	
	Раздел 3. Размножение и индивидуальн ое развитие организмов	5	-		
1 3	Тема 3.1. Размножение организмов	2	-	<p>Характеризуют сущность и формы размножения организмов. Сравнивают бесполое и половое размножение. Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза. Определяют понятия «осеменение» и «оплодотворение». Раскрывают биологическое значение размножения</p>	<p>экологическое воспитание; духовно- нравственное воспитание; ценности научного познания.</p>
1 4	Тема 3.2. Индивидуальн ое развитие организмов	3	-	<p>Обозначают периоды индивидуального развития. Характеризуют эмбриональный период развития и описывают основные закономерности</p>	

	(онтогенез)			дробления — образование однослойного зародыша — бластулы, гастрюляцию и органогенез. Определяют этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем. Характеризуют постэмбриональный период развития, его возможные формы. Разъясняют сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрируют понимание биологического смысла развития с метаморфозом. Характеризуют прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение. Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера	
	Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов	20	2		
1 5	Тема 4.1. Закономерность и наследования признаков	10	1	Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования признаков. Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные. Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования генов (признаков). Объясняют механизмы хромосомного определения пола. Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма; определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов	экологическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание; ценности научного познания.
1 6	Тема 4.2. Закономерность и изменчивости	6	1	Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Обосновывают эволюционное	

				значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризуют роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строят вариационные ряды и кривые норм реакции	
1 7	Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов	4	-	Перечисляют центры происхождения культурных растений. Дают определения понятиям «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений и животных. Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности	
	Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	7	2		
1 8	Тема 5.1. Биосфера, её структура в функции	5	2	Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за границами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы. Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Характеризуют основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивают значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле. Определяют и анализируют понятия «экология», «среда обитания», «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз», «экологическая пирамида». Характеризуют абиотические и биотические факторы, на конкретных примерах демонстрирую их значение.	экологическое воспитание; гражданское воспитание; ценности научного познания.

				Характеризуют формы взаимоотношений между организмами. Характеризуют компоненты биоценоза, перечисляют причины смены биоценозов. Формулируют представления о цепях и сетях питания	
1 9	Тема 5.2. Биосфера и человек	2	-	Описывают воздействие живых организмов на планету. Раскрывают сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых, различают исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы	
2 0	Заключение	1	-		
	Итого:	68	7		

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания методического объединения учителей МАОУ гимназии № 25 от « 26 » августа 2021 г. № 1 _____ Ю.Б.Безик	заместитель директора по УМР _____ Сидельникова Е.В. « 27 » августа 2021 года

