

Приложение
к основной образовательной программе основного общего образования МБОУ «Черновская средняя школа», утверждённой приказом директора от 30.08.2021 г. № 76 о/д
(в действующей редакции)

**Рабочая программа
учебного предмета
«Биология»
5-9 классы
(ФГОС ООО)**

Рабочая программа по биологии для основной школы составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 с использованием оборудования центра «Точка роста» на основе программы по биологии для 5-9 классов к линии УМК под редакцией И.Н.Пономаревой (концентрическая структура). - М.: Вентана-Граф, 2017.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной образовательной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Изучение биологии даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определение понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

Выпускник научится:

- пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.
- Выпускник овладеет системой биологических знаний: понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.
- Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

• Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

• выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

• ориентироваться в системе познавательных ценностей — воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

• создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Живые организмы

Выпускник научится:

• выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

• аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

• аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

• осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

• сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

• находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

• основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;

- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, ухода за домашними животными;*

- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- *выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;*

- *аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;*

- *аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;*

- *аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;*

- *объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;*

- *выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;*

- *различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;*

- *сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;*

- *устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;*

- *использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования организма человека и объяснять их результаты;*

- *знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;*

- *анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;*

- *описывать и использовать приемы оказания первой помощи;*

- *знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*

- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

II. Содержание учебного предмета «Биология»

5-й класс (34 ч.)

Часть 1. Биология - наука о живом мире (9 ч.)

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

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

Возникновение приспособлений – результат эволюции. Примеры приспособлений.

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

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

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

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

Лабораторные работы. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними (1). Знакомство с клетками растений (2).

Часть 2. Многообразие живых организмов (11 ч.)

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

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

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

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

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

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

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

Лабораторные работы. Знакомство с внешним строением растений (3). Наблюдение за передвижением животных (4). Изучение строения плесневых грибов (5). Изучение строения лишайников (6).

Часть 3. Жизнь организмов на планете Земля (9 ч.)

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

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

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

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

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

Экскурсии. Сезонные явления в жизни растений.

Часть 4. Человек на планете Земля (5 ч.)

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

Биологические особенности современного человека.

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

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

Причины исчезновения многих видов животных и растений.

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

6-й класс 34ч.

Часть 1. Наука о растениях (4 ч.)

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

Понятие о ткани растений.

Экскурсия. Многообразие растений.

Часть 2. Органы растений (9 ч.)

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

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

Лабораторные работы. Изучение строения семян растений (1). Строение корня проростка (2). Строение вегетативных и генеративных почек (3). Внешнее строение корневища, клубня, луковицы (4).

Часть 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (7 ч.)

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

Минеральное, воздушное питание растений. Роль удобрений в жизни растений. Значение вегетативного размножения для растений. Типы прививок.

Влияние экологических факторов на растения.

Лабораторные работы. Вегетативное размножение комнатных растений (5).

Часть 4. Многообразие и развитие растительного мира (11 ч.)

Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Усложнение растений в процессе эволюции.

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

Лабораторные работы. Изучение строения мха (6). Изучение строения папоротника (7). Изучение строения голосеменных растений (8). Изучение строения покрытосеменных растений (9). Определение признаков класса в строении растений (10).

Часть 5. Природные сообщества (3 ч.)

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

Представители живого мира, населяющих природные сообщества. Различие природных сообществ. Строение природных сообществ.

7–й класс (68 ч.)

Часть 1. Общие сведения о животных (8 ч.)

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

Систематика. Искусственная и естественная системы. Систематическая группа. План строения – комплекс органов с их взаимосвязями, свойственных организмам определенной систематической группы. Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство.

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

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

Экскурсии. Многообразие животных.

Часть 2. Подцарство Простейшие (4 ч.)

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

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

Роль простейших в биосфере и жизни человека. Роль фораминифер и радиолярий в образовании осадочных пород; роль паразитических простейших в регуляции численности позвоночных;

болезни человека, вызываемые простейшими (на примере малярийного плазмодия). Представление о природных очагах инфекционных заболеваний.

Лабораторные работы. Строение и передвижение инфузории

Часть 3. Тип Кишечнополостные (3 ч.)

Преимущества и недостатки многоклеточности. Разделение труда между клетками и взаимозависимость клеток разных типов. Координация функций клеток. Губки. Регенерация низших многоклеточных.

Кишечнополостные – настоящие многоклеточные животные. Двухслойное строение и появление настоящих тканей. Возникновение кишечной полости и полостного пищеварения. Нервная система. Полип и медуза – жизненные формы. Жизнедеятельность и жизненные циклы гидроидных и сцифоидных кишечнополостных, коралловых полипов. Чередование поколений. Теория происхождения коралловых островов Ч. Дарвина.

Особенности размножения и жизненный цикл кишечнополостных. Многообразие кишечнополостных.

Часть 4. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч.)

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

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

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

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

Лабораторные работы. Строение и передвижение дождевого червя

Часть 5. Тип Моллюски (4 ч.)

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

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

План строения членистоногих. Разделение тела на отделы при сохранении сегментации.

Хитиновый покров и рост во время линек. Членистые конечности. Разделение функций конечностей. Сравнительный анализ ракообразных, паукообразных и насекомых.

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

Лабораторные работы. Внешнее строение раковин моллюсков

Часть 6. Тип Членистоногие (7 ч.)

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

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

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

Лабораторные работы. Внешнее строение насекомого.

Часть 7. Тип Хордовые (6 ч.)

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

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

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

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

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

Лабораторные работы. Внешнее строение и передвижение рыб

Часть 8. Класс Земноводные (3 ч.)

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

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

Часть 9. Класс Пресмыкающиеся (5 ч.)

Класс пресмыкающиеся. Первые настоящие наземные позвоночные. Интенсификация легочного дыхания. Практически полное разделение венозного и артериального токов крови даже при трехкамерном сердце и эффективный газообмен. Сухая, лишенная желез кожа. Защитный чешуйчатый покров и характер линьки. Экономный водный обмен. Интенсификация обмена и активизация жизнедеятельности. Особенности использования растительных кормов. Усложнение поведения, органов чувств и центральной нервной системы.

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

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

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

Часть 10. Класс Птицы (8 ч.)

Класс птицы. Полет. Среда обитания и требования, которые она предъявляет к организации птиц. Оперение и разнообразие его функций. Строение и функции пера. Как птица летает? Облегчение тела. Ограничение на использование зеленых растительных кормов летающими птицами. Интенсивный обмен веществ. Четырехкамерное сердце и его биологическая роль. Шея с головой и челюсти становятся основным манипулирующим органом. Беззубый клюв, зоб и их биологическая роль. Особенности дыхания птиц: легкие и воздушные мешки. Усложнение поведения и центральной нервной системы. Главный орган чувств – зрение.

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

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

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

Лабораторные работы. Внешнее строение птицы и ее перьев. Строение скелета птиц

Часть 11. Класс Млекопитающие (10 ч.)

Класс млекопитающие. Интенсификация обмена веществ. Волосяной покров и разнообразие его функций. Вторичное небо, сложная жевательная поверхность щечных зубов, дифференцировка зубной системы и обработка пищи во рту. Четырехкамерное сердце. Развитие центральной нервной системы и органов чувств. Происхождение млекопитающих.

Размножение и развитие у однопроходных, сумчатых и плацентарных. Забота о потомстве: утробное развитие, выкармливание детенышей молоком, обучение.

Основные экологические группы сумчатых, плотоядных (хищные и насекомоядные), рукокрылых, копытных (хоботные, непарно- и парнокопытные), мелких растительноядных (зайцеобразные и грызуны), приматов и морских млекопитающих (китообразные и ластоногие).

Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Промысловые и охотничьи звери и рациональное использование их ресурсов. Охрана зверей. Домашние звери, разнообразие и происхождение их пород. Характерные млекопитающие своей местности.

Лабораторные работы. Строение скелета млекопитающих

Часть 12. Развитие животного мира на Земле (3 ч.)

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

Этапы эволюции животного мира.

Экскурсии. Разнообразие и роль животных в природе родного края. Сезонные явления в жизни животных.

8-й класс (68ч.)

Часть 1. Общий обзор организма человека (4 ч.)

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

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

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

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

Лабораторные работы. Действие фермента каталазы на пероксид водорода (1). Клетки и ткани под микроскопом (2).

Практические работы. Мигательный рефлекс (1).

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

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

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

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

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

Лабораторные работы. Строение костной ткани (3). Состав костей (4).

Практические работы. Определение местоположения костей на теле (2). Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия (3).

Часть 3. Кровь и кровообращение (9 ч.)

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

Строение и функции кровеносной системы. Сердце и его главная функция. Влияние интенсивности работы организма и внешних воздействий на работу сердца. Сосуды: артерии и вены. Капилляры. Артериальная и венозная кровь. Большой и малый круги кровообращения. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа венозной кровью в легких. Всасывание питательных веществ и поглощение кислорода тканями организма из артериальной крови. Проникновение крови из артериального русла в венозное через полупроницаемые стенки капилляров. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Лимфа и ее свойства. Лимфатическая система. Тканевая жидкость.

Лабораторные работы. Рассмотрение микропрепарата крови человека (5).

Практические работы. Кислородное голодание (4). Пульс и движение крови, определение скорости кровотока (5). Функциональная сердечно-сосудистая проба (6).

Часть 4. Дыхательная система (7 ч.)

Биологическое значение дыхания. Воздухоносные пути и легкие, их строение и функции. Механизм вдоха и выдоха, роль диафрагмы, межреберной мускулатуры и грудной клетки в этом процессе. Жизненная емкость легких. Роль нервной и эндокринной систем в регуляции

дыхания. Защита органов дыхания. Механизм газообмена в легких. Перенос кислорода и углекислого газа кровью. Клеточное дыхание.

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

Лабораторные работы. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха (6). Дыхательные движения (7).

Практические работы. Измерение объёма грудной клетки (7). Определение запыленности воздуха (8).

Часть 5. Пищеварительная система (7 ч.)

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

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

Лабораторные работы. Действие ферментов слюны на крахмал (8). Действие ферментов желудочного сока на белки (9).

Практические работы. Определение местоположения слюнных желез (9).

Часть 6. Обмен веществ и энергии (2 ч.)

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

Практические работы. Функциональная проба с максимальной задержкой дыхания (10).

Часть 7. Мочевыделительная система (2 ч.)

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

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

Часть 8. Кожа (3 ч.)

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

Часть 9. Эндокринная система (2 ч.)

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

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

Часть 10. Нервная система (5 ч.)

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

Практические работы. Изучение действия прямых и обратных связей (11). Штриховое раздражение кожи (12). Функции различных отделов мозга (13).

Часть 11. Органы чувств. Анализаторы (7 ч.)

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

Практические работы. Сужение и расширение зрачка (14). Принцип работы хрусталика, обнаружение слепого пятна (15). Работа вестибулярного аппарата (16). Раздражение тактильных рецепторов (17).

Часть 12. Поведение и психика (6 ч.)

Предмет психологии. Взаимосвязь анатомических, физиологических и психологических особенностей человека и его развития. Взаимосвязь биологических и социальных факторов развития. Темперамент и эмоции – проявление взаимосвязи психологического и физиологического в человеке. Ритмы жизни. Бодрствование и сон, функции сна. Гигиена сна. Режим дня и здоровый образ жизни.

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

Способы выхода из отрицательных эмоциональных состояний. Аутотренинг.

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

Нераскрытые возможности человека.

Практические работы. Перестройка динамического стереотипа (18). Изучение внимания при разных условиях (19).

Часть 13. Индивидуальное развитие организма (6 ч.)

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

Биологический смысл перекрестного размножения. Первичные половые признаки.

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

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

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

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

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

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

Познание окружающего мира. Ощущения. Анализ восприятий. Темперамент. Основные типы темперамента как основа одной из типологий личности.

9-й класс (66 ч.)

Часть 1. Общие закономерности жизни (5 ч)

Биология – наука о живом мире. Методы изучения организмов.

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

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

Часть 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (11 ч)

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

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

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

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

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

Лабораторная работы. Многообразие клеток эукариот (1). Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками (2).

Часть 3. Закономерности жизни на организменном уровне (18 ч)

Разнообразие организмов. Бактерии, вирусы, растения, грибы, животные. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.

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

Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Законы наследования признаков И.-Г. Менделя. Генотип и фенотип. Понятие о наследственности.

Понятие об изменчивости. Примеры изменчивости. Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Причины изменчивости.

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Достижения селекции растений. Достижения селекции животных. Основные направления селекции микроорганизмов.

Лабораторная работы. Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений (3). Изучение изменчивости у организмов (4).

Часть 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)

Происхождение жизни на Земле. Клеточная форма организации жизни. Происхождение эукариот. Возникновение многоклеточных. Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле.

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

Основные положения теории Ч.Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях.

Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции.

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

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

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях.

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

Система органического мира. Свидетельства об эволюции из области систематики. Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди,

Лабораторная работы. Приспособление организмов к среде обитания (5).

Часть 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (13 ч)

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

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

Взаимоотношения организмов и их адаптации к абиотическим (свет, температура, влажность, субстрат), биотическим (конкуренция, хищничество и паразитизм, мутуализм, комменсализм, нейтраллизм) и антропогенным факторам среды. Роль внешних и внутренних факторов в регуляции проявления индивидуальных адаптаций: сезонные наряды, линька, сезонный цикл жизни, сезон размножения. Особенности жизни в водной, наземно-воздушной, почвенной средах. Организм как среда обитания. Понятие об экологической нише и жизненной форме.

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

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

Лабораторная работы. Оценка качества окружающей среды (6).

Экскурсия. Изучение и описание экосистемы своей местности.

III. Тематическое планирование, в том числе с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

5 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Ключевые воспитательные задачи
1	Биология – наука о живом мире	9	Интеллектуальное воспитание. Формирование представлений о научной картине мира. Воспитание интереса к познанию живой природы. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы
2	Многообразие живых организмов	11	Интеллектуальное воспитание. Формирование представлений о многообразии живых организмов. Экологическое воспитание. Значение животных в природе и жизни человека. Здоровьесберегающее воспитание. Профилактика инфекционных и паразитарных заболеваний. Нравственное воспитание. Воспитание гуманного отношения к живым организмам.
3	Жизнь организмов на планете Земля	9	Интеллектуальное воспитание. Формирование представлений об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого. Экологическое воспитание. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношении к окружающей среде.
4	Человек на планете Земля	5	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о том, как появился человек и какие изменения произвел на Земле. Экологическое воспитание. Формирование основ экологической грамотности: способности оценить последствия деятельности человека в природе.
	Всего часов	34	

6 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Содержание воспитания с учетом РПВ
1	Наука о растениях	4	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о предмете науки ботаника, об особенности строения растительного организма и разнообразии растений на Земле. Воспитание интереса к познанию живой природы. Экологическое воспитание. Значение растений в природе и жизни человека.
2	Органы растений	9	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний об органах растений. Воспитание интереса к познанию живой природы. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы
3	Основные процессы жизнедеятельности растений	7	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний об основных процессах жизнедеятельности растений. Воспитание интереса к познанию живой природы. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Гражданско-патриотическое воспитание. Открытие двойного оплодотворения у цветковых растений российским ученым Навашиным С.Г.
4	Многообразие и развитие растительного мира	11	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о многообразии и развитии растительного мира. Воспитание интереса к познанию живой природы. Здоровьесберегающее воспитание. Профилактика отравлений ядовитыми растениями.
5	Природные сообщества	3	Интеллектуальное воспитание. Формирование представлений об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого. Экологическое воспитание. Формирование экологической культуры и бережного отношения к окружающей среде.
	Всего часов	34	

7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Содержание воспитания с учетом РПВ
1	Общие сведения о мире животных	6	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о предмете науки зоология, признаки отличия животных от растений и многообразие животных на Земле. Воспитание интереса к познанию живой природы. Экологическое воспитание. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношении к окружающей среде.
2	Строение тела животных	2	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о том, какие органоиды входят в состав клетки животного и из каких тканей состоят органы животного. Экологическое воспитание. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношении к окружающей среде.
3	Подцарство Простейшие	4	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о многообразии и строение представителей подцарства Простейшие. Воспитание интереса к познанию живой природы. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Экологическое воспитание. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношении к окружающей среде.
4	Тип Кишечнополостные	3	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о строение и жизнедеятельности кишечнополостных. Экологическое воспитание. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношении к окружающей среде.
5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о строение и многообразии плоских, круглых и кольчатых червях. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно

			аргументировать полученные выводы. Здоровьесберегающее воспитание. Профилактика паразитарных заболеваний.
6	Тип Моллюски	4	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о строение и многообразии моллюсков. Экологическое воспитание. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношении к окружающей среде.
7	Тип Членистоногие	7	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о строение и многообразии членистоногих. Здоровьесберегающее воспитание. Профилактика паразитарных заболеваний. Экологическое воспитание. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношении к окружающей среде.
8	Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные и рыбы	6	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о строение и разнообразии хордовых животных. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Экологическое воспитание. Значение животных в природе и жизни человека.
9	Класс Земноводные, или Амфибии	3	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о строение и разнообразии земноводных. Экологическое воспитание. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношении к окружающей среде.
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	5	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о строении и разнообразии пресмыкающихся. Экологическое воспитание. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношении к окружающей среде.
11	Класс Птицы	9	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о строении и разнообразии птиц. Экологическое воспитание. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношении к окружающей среде. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

12	Класс Млекопитающие, или Звери	10	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о строении и разнообразии млекопитающих. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношении к окружающей среде.
13	Развитие животного мира на Земле	4	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о развитии животного мира на Земле. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношении к окружающей среде.
	Всего часов	68	

8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Содержание воспитания с учетом РПВ
1	Организм человека. Общий обзор	6	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о строении организма человека, науках и методах познания организма человека. Духовно-нравственное - воспитание толерантного отношения к человеку независимо от его расовой и национальной принадлежности. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.
2	Регуляторные системы организма	7	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний об общих принципах регуляции жизнедеятельности организма человека. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.
3	Органы чувств. Анализаторы	5	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний об органах чувств и анализаторах. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.
4	Опорно-двигательная система	8	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний об опорно-двигательной системе человека. Формирование умения проводить

			исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Здоровьесберегающее воспитание. Профилактика травм и предупреждение искривлений позвоночника и плоскостопия.
5	Кровь. Кровообращение	7	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о кровеносной системе человека. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Здоровьесберегающее воспитание. Предупреждение заболеваний сердца, сосудов и кровотечений. Гражданско-патриотическое воспитание. Открытие процесса уничтожения микробов фагоцитами И.И. Мечниковым - великим русским учёным, лауреатом Нобелевской премии
6	Дыхательная система	6	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о дыхательной системе человека. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Здоровьесберегающее воспитание. Гигиена дыхания и предупреждение болезней органов дыхания. Профилактика отравления угарным газом.
7	Пищеварительная система	6	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о пищеварительной системе человека. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Здоровьесберегающее воспитание. Профилактика паразитарных заболеваний и пищевых отравлений. Гражданско-патриотическое воспитание. Формирование условного рефлекса по методики Павлова П.П.- русского учёного.
8	Обмен веществ и энергии	3	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний об обмене веществ и энергии. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Здоровьесберегающее воспитание. Профилактика авитаминоза

9	Мочевыделительная система и кожа	6	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о выделительной системе человека. Здоровьесберегающее воспитание. Профилактика теплового и солнечного ударов. Предупреждение заболеваний почек и кожи
10	Поведение и психика	8	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний о поведении и психике человека. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Гражданско-патриотическое воспитание. Открытие центрального торможения И.М. Сеченовым – русским ученым.
11	Индивидуальное развитие организма	3	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний об индивидуальном развитии организма. Здоровьесберегающее воспитание. Профилактика болезней, передающихся половым путем. Семейное воспитание- формирование у обучающихся ценностных представлений об институте семьи, о семейных ценностях, традициях, культуре семейной жизни.
12	Здоровье. Охрана здоровья человека	3	Интеллектуальное воспитание. Формирование знаний об охране здоровья человека. Физкультурно-оздоровительное воспитание. Формирование здорового образа жизни. Здоровьесберегающее воспитание. Профилактика наркомании, вреда алкоголя и курения. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
	Итого	68	

9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Содержание воспитания с учетом РПВ
1	Общие закономерности жизни	5	Интеллектуальное воспитание. Формирование представлений о научной картине мира. Общие свойства живых организмов и многообразие форм живых организмов. Воспитание интереса к познанию живой природы. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношения к

			окружающей среде.
2	Явления и закономерности жизни на клеточном уровне	11	Интеллектуальное воспитание. Формирование представлений о многообразии клеток и их различии. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Гражданско-патриотическое воспитание. Открытие двойного оплодотворения у цветковых растений российским ученым Навашиным С.Г., открытие процесса уничтожения микробов фагоцитами И.И. Мечниковым - великим русским учёным, лауреатом Нобелевской премии
3	Закономерности жизни на организменном уровне	18	Интеллектуальное воспитание. Формирование представлений об организме как открытой системе, особенностях организмов разных царств живой природы. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	13	Интеллектуальное воспитание. Формирование представлений о происхождении и развитии жизни на земле. Гражданско-патриотическое воспитание. Биохимическая гипотеза российского учёного А.И. Опарина. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Духовно-нравственное - воспитание толерантного отношения к человеку независимо от его расовой и национальной принадлежности. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	14	Интеллектуальное воспитание. Формирование представлений о закономерностях взаимоотношений организмов и среды. Формирование экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношении к окружающей среде. Нравственное воспитание. Воспитание гуманного отношения к живым организмам.
	Итого	66	

