

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Центр образования №9»

Рекомендовано

к принятию педагогическим советом

Протокол № 8 от «22» 08 2016 г.

Утверждено

приказом № 106-Д

от «01» 09 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО БИОЛОГИИ
ДЛЯ 5 - 9 КЛАССОВ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Артёмова Ольга Валентиновна**

МО г. Новоосковск
2016 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Предлагаемая программа соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, фундаментальному ядру содержания общего образования, Примерной программе по биологии. Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Программа соответствует требованиям к структуре программ, заявленным в ФГОС.

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

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации вызывают определенные особенности развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка. Помимо этого, глобальные цели формируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

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

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

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

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

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

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

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

Общая характеристика курса биологии

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой

природы, о ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путем применения метапредметного анализа учебных задач.

Предлагаемая программа по биологии включает в себя следующие содержательные линии:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и экокультурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

Место курса биологии в базисном учебном плане

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени основного общего образования. Биология в основной школе изучается с 5 по 6 классы. Общее количество учебных часов, согласно учебному плану 70, из них количество учебных часов: 35 (1ч в неделю) в 5 классе, 35 (1ч в неделю) в 6 классе, 35 (1ч в неделю) в 7 классе; 68 (2 ч в неделю) в 8 классе; 68 (2 ч в неделю) 9 классе.

В соответствии с базисным учебным (общеобразовательным) планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир».

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

Ведущие формы и методы, технологии обучения, используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения

| Классы | Технологии | Виды контроля | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть |
|--------|------------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| | Здоровье- | Количество часов | 8 | 8 | 11 | 8 |

| | | | | | | |
|---------|---|--------------------|------------|------------|------------|------------|
| 5 класс | сберегающие Проблемное информационное | Контрольных работ | | 1 | | 1 |
| | | Практических работ | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 6 класс | Здоровье- сберегающие проблемное информацион- ное | Количество часов | 8 | 8 | 11 | 8 |
| | | Контрольных Работ | | 1 | 1 | 1 |
| | | Практических работ | 3 | 2 | 4 | 2 |
| 7 класс | Здоровье- сберегающие проблемное информацион- ное | Количество Часов | 8 | 8 | 12 | 7 |
| | | Контрольных Работ | 2 | 1 | 7 | 1 |
| | | практических работ | 4 | 2 | 7 | 1 |
| Классы | Технологии | Виды контроля | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть |
| 8 класс | Здоровье- сберегающие проблемное информацион- ное | Количество Часов | 16 | 16 | 20 | 18 |
| | | Контрольных Работ | 1 | 1 | 2 | 2 |
| | | практических работ | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 9 класс | Здоровье- сберегающие проблемное информацион- ное | Количество Часов | 16 | 16 | 20 | 16 |
| | | Контрольных Работ | 1 | 2 | 2 | 2 |
| | | практических работ | 2 | 1 | 3 | 1 |

Для проверки уровня знаний и степени усвоения учебного материала используются фронтальные опрос проводимые в начале урока; индивидуальные ответы учащихся; индивидуальные карточки – задания; тестированные опросы, в том числе с использованием ИКТ. Предусмотрены творческие задания и задания повышенной сложности, для учащихся, интересующихся биологией. Предусмотрены уроки – экскурсии для учащихся 5 – 6 классов.

Результаты освоения курса биологии

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

Изучение биологии в основной школе 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 учащихся 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 школьной 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:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения 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;
- владение 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).

Предметными результатами освоения биологии в основной школе являются:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 5 класс

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Клеточное строение растений. Бактерии
2. Низшие растения: водоросли, грибы, лишайники
3. Мхи, папоротники, голосеменные

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел I. Введение (6 часов)

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

Лабораторные работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Экскурсии

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

Раздел II. Клеточное строение организмов (10 часов)

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

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные работы

1. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними
2. Строение растительной клетки: изучение микропрепарата клеток кожицы лука.
3. Особенности строения тканей растений.

Раздел III. Царство Бактерии. (4 часа)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Понятие «прокариот». Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Бактерии – возбудители заболеваний и меры профилактики

Раздел IV. Царство грибов (4 часа)

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

Демонстрация

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

Лабораторные работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукоора.

Раздел V. Царство Растения (11 часов)

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

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

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

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

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

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

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

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

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные работы

Строение зеленых водорослей.

Строение мха. Строение хвоща.

Строение хвои и шишек хвойных.

Содержание программы 6 класс

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Строение и жизнь растений
2. Классификация растений

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел I. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 часов)

Корень: внешнее и внутреннее строение корня как вегетативного органа растения. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания, проведения. Кончик корня – апекс и корневой чехлик. Рост корня. Корневые волоски и их роль в жизнедеятельности корня и всего растения. Ветвление корней. Виды корней. Типы корневых систем: стержневые и мочковатые. Разнообразие корней у растений. Видоизменения корней в связи с выполняемыми функциями

Побег: Строение и значение побегов для растений. Почка – зачаточный побег растения. Почки вегетативные и генеративные. Развитие побега из почки. Годичный побег. Ветвление растений. Приемы увеличения ветвления.

Лист: внешнее и внутреннее строение листа. Мякоть листа и покровная ткань. Устьица. Световые и теневые листья у растений. Разнообразие листьев и их значение для растений. Лист как специализированный орган фотосинтеза, испарения и газообмена. Видоизменения листьев.

Стебель как осевая проводящая питательные вещества часть побега. Узлы и междоузлия. Рост стебля в длину и толщину. Рост камбия. Годичные кольца. Многообразие побегов: вегетативные и генеративные; наземные и подземные; укороченные и удлинённые. Видоизменения побегов.

Цветок, его значение и строение. Околоцветник (чашечка, венчик), мужские и женские части цветка. Тычинки, пестик. Особенности цветков у двудольных и

однодольных растений. Соцветия. Биологическое значение соцветий. Цветение и опыление растений. Виды опыления. Приспособления цветков к опылению: у насекомоопыляемых, ветроопыляемых и самоопыляемых растений. Оплодотворение растений и развитие плода. Разнообразие плодов: сухие и сочные, раскрываемые и нераскрываемые, односемянные и многосемянные. Приспособления у растений к распространению плодов и семян.

Семя: внешнее и внутреннее строение семени. Типы семян. Строение семени двудольных и однодольных цветковых растений. Зародыш растений в семени. Роль эндосперма. Разнообразие семян. Значение семян для растения: размножение и распространение. Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Длительность сохранения всхожести семян. Глубина заделки семян в почву. Значение скорости прорастания семян в природе и в хозяйстве человека. Значение семян в природе. Хозяйственное значение семян.

Взаимосвязь органов растения как живого организма. Зависимость жизнедеятельности растений от условий окружающей среды.

Демонстрация: схемы строения корня (внешнее и внутреннее), типы корневой системы, видоизменения корней; схемы строения побега, видоизменения побега, ветвление побега; схема внешнего и внутреннего строения стебля; схема строения листа, схема строения устьица листа, видоизменения листа, формы листовой пластины; схема строения цветка; схема строения семян однодольных и двудольных растений.

Лабораторные и практические работы:

1. Изучение строения семени, на примере семени фасоли
2. Условия прорастания семян
3. Внешнее и внутреннее строение корня
4. Внешнее и внутреннее строения листа, на примере листа герани
5. Строение вегетативных и генеративных почек
6. Определение возраста побега по спилу
7. Видоизменение побегов, на примере строения клубня и луковицы
8. Изучения строения цветка
9. Типы соцветий
10. Многообразие плодов

Раздел II. Жизнь растений (10 часов)

Корневое питание растений. Поглощение воды и питательных минеральных веществ из почвы. Роль воды и корневых волосков. Условия, обеспечивающие почвенное питание растений. Удобрения: органические и минеральные.

Воздушное питание растений. Фотосинтез, роль солнечного света и хлорофилла в этом процессе. Значение фотосинтеза. Космическая роль зеленых растений: создание органических веществ, накопление энергии, поддержание постоянства содержания углекислого газа и накопление кислорода в атмосфере, участие в создании почвы на Земле.

Дыхание растений. Поглощение кислорода, выделение углекислого газа и воды. Зависимость процесса дыхания растений от условий окружающей среды.

Роль воды в жизнедеятельности растений. Экологические группы растений по отношению к воде.

Размножение растений. Половое и бесполое размножение. Понятие об оплодотворении и образовании зиготы у растений. Биологическое значение полового и бесполого способа размножения. Споры и семена как органы размножения и расселения растений по земной поверхности. Вегетативное размножение, его виды и биологическая роль в природе. Использование вегетативного размножения в растениеводстве. Черенкование, отводки, прививки размножение тканями.

Рост и развитие растений. Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды. Направленность роста побегов и корней. Понятие об индивидуальном развитии. Этапы развития растений. Продолжительность жизни растений.

Демонстрация: схема фотосинтеза; схема цикла развития цветковых растений (двойное оплодотворение).

Лабораторные и практические работы:

1. Вегетативное размножение растений, на примере метода черенкования

Раздел III. Классификация растений (8 часов)

Основы систематики растений. Деление покрытосеменных растений на классы и семейства. Класс двудольные: семейства крестоцветные, семейство розоцветные, семейство пасленовые, семейство мотыльковые, семейство сложноцветные. Класс однодольные: семейство лилейные, семейство злаки. Другие семейства класса однодольных: семейства орхидные, осоковые, пальмовые.

Лабораторные и практические работы:

1. Сравнение однодольных и двудольных растений
2. Определение признаков семейства по внешнему строению растения
3. Распознавание растений по определительным карточкам

Раздел IV. Природные сообщества (3 часа)

Жизнь растений в природе. Понятие о растительном сообществе. Понятие о природном сообществе как биосистеме. Его характеристики: местообитание, видовой состав, количество видов в сообществе, ярусность, взаимосвязи между растениями. Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе. Основные свойства растений разных ярусов. Участие животных в жизни природного сообщества. Понятие о биогеоценозе как совокупности растений, животных, грибов, бактерий и условий среды обитания. Место и роль растительного сообщества в биогеоценозе (экосистеме). Понятие о смене природных сообществ (биогеоценозов). Формирование и развитие природного сообщества на примере елового леса (березняк – смешанный лес – ельник). Причины, вызывающие смену природного сообщества. Многообразие природных сообществ: естественные и культурные. Луг, лес, болото как примеры естественных природных сообществ. Культурные природные сообщества (поле, сад, парк). Отличие культурных сообществ от естественных, зависимость их от человека. Роль человека в природе. Понятия: рациональное природопользование, охрана растений.

Экскурсии

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Культурные и естественные природные сообщества.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

7 класс (35 часов)

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Характеристика беспозвоночных животных.
2. Беспозвоночные животные
3. Тип членистоногие
4. Характеристика типа хордовые
5. Хордовые животные

Содержание учебного материала

Раздел I. Введение. Общие сведения о мире животных

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

Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных. Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

Раздел II. Простейшие

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

Корненожки. Обыкновенная амeba как организм. Внешний вид и внутреннее строение. Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

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

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

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амeba, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амebой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией.

Значение простейших в природе и жизни человека.

Демонстрация: схемы строения амebы, эвглены зеленой, инфузории туфельки. Представители различных групп одноклеточных.

Лабораторные и практические работы:

1. Строение животных типа простейшие

Раздел III. Многоклеточные животные

Общая характеристика многоклеточных животных. Клетки и ткани многоклеточных животных. Простейшие многоклеточные животные – губки; строение, распространение и экологическое значение.

Демонстрация: многообразие губок.

Общая характеристика типа кишечнополостные. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе. Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Демонстрация: схемы строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов.

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

Плоские черви: Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация. Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

Круглые черви: Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных.

Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных. Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.

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

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

Демонстрация: схемы строения плоских, круглых, кольчатых червей; схемы жизненных циклов печеночного сосальщика и бычьего цепня, аскариды человеческой; схема строения многощетинковых и малощетинковых кольчатых червей.

Лабораторные и практические работы:

1. Внешнее и внутреннее строение дождевого червя.

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

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

Класс Двустворчатые моллюски: Беззубка, перловица. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

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

Демонстрация: схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков.

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

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

Класс Паукообразные: Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик. Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

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

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

Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека. Растительноядные, хищные, падальеды, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых.

Демонстрация: схема строения речного рака; различных представителей низших и высших ракообразных; схема строения паука – крестовика; схема строения насекомых различных отрядов; схемы развития насекомых.

Лабораторные и практические работы:

1. Сравнительная характеристика внешнего строения членистоногих
2. Сравнительная характеристика внутреннего строения членистоногих.

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы морские звезды, морские ежи, голотурии. Строение и его особенности. Экологическое значение.

Демонстрация: схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии.

Общая характеристика типа хордовых.

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

Подтип Черепные: Общая характеристика подтипа Черепные.

Надкласса Рыбы: общая характеристика надкласса рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств. Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявления у рыб. Понятие о популяции. Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению. Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении наземных позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания. Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и другие (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов. Рыборазводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. Сазан и его одомашненная форма – карп. Другие виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами. Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных. Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии: Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания. Особенности внешнего и внутреннего строения. Приспособление к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие. Змеи, ужи, гадюки. Сходство и различие змей и ящериц. Ядовитый аппарат змеи. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека. Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся. Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

Класс Птицы: Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств,

поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц. Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни. Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств. Растительноядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана. Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком.

Класс Млекопитающие, или Звери: Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Предки млекопитающих – древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих. Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие. Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные. Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы. Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные. Домашние животные. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных. Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих.

Демонстрация: схемы строения хрящевых и костных рыб; строение земноводных, многообразие земноводных; многообразие пресмыкающихся, схемы строения пресмыкающихся; многообразие птиц, схема строения пера птиц, схема строения птиц; схема строения млекопитающих различных отрядов.

Лабораторные и практические работы:

1. Внешнее и внутреннее строение костных рыб
2. Внешнее строение земноводных, на примере лягушки
3. Строение и деятельность внутренних органов земноводных
4. Внешнее строение птиц
5. Особенности внутреннего строения птиц
6. Внешнее строение млекопитающих
7. Особенности внутреннего строения млекопитающих

Раздел IV. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных

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

Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

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

Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

Раздел IV. Индивидуальное развитие животных

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных.

Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без. Периодизация и

продолжительность жизни животных.

Раздел V. Развитие и закономерности размещения животных на Земле

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел VI. Биоценозы

Понятие биоценоз, биогеоценоза. Естественные и искусственные биоценозы. Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу. Среда жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах. Экологические ниши. Зависимость жизни животных от человека. Негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира.

Лабораторные и практические работы:

1. Биоценозы животного мира.

Экскурсии:

1. естественные и искусственные биоценозы.
2. Заповедники и заказники Подмосковья.

Раздел VII. Животный мир и хозяйственная деятельность человека

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

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

Экскурсии

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

8 класс (68 часов)

1. Опорно-двигательная система человека
2. Кардиореспираторная система
3. Пищеварительная система и обмен веществ в организме
4. Нейрогуморальные системы регуляции жизнедеятельности организма
5. Сенсорные системы и анализаторы

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел I. Введение (1 час)

Науки, изучающие человека. Становление наук о человеке. Понятие здоровье и болезнь. Методы исследований используемые в анатомии и физиологии. Биологические проблемы современного человека

Раздел II. Происхождение человека (3 ч)

Систематическое положение человека. Историческое прошлое человека. Биологические и социальные факторы в становлении человека. Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Ее преимущества и издержки. Зависимость человека, как от природной, так и от социальной сред. Расы человека.

Демонстрация: таблицы происхождения человека, представителей различных рас человека

Раздел III. Организм человека и его строение (3 час)

Строение организма человека. Структура тела. Место человека в природе. Сходство и отличия человека от животных. Морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни.

Клетка. Строение, химический состав, жизнедеятельность: обмен веществ, ферменты, биосинтез и биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость, деление.

Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.

Уровни организации организма. Орган и системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза

Практические и лабораторные работы:

1. Строение клетки
2. Особенности строения тканей и их особенности

Демонстрация: схема строения систем органов

Раздел IV. Нервно – гуморальная регуляция физиологических функций (10 час)

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Строение и функции спинного мозга. Строение функции головного мозга, отделы головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий головного мозга. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс, проведение нервного импульса.

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно – гуморальная регуляция.

Демонстрация: схемы строения эндокринной системы, фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринной системы. Модели головного мозга; схем рефлекторных дуг безусловных рефлексов

Практические и лабораторные работы:

1. Строение и функции нервной системы

Раздел V. Система опоры и движения (7 час)

Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Типы соединения костей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Утомление мышц. Регуляция мышечных движений.

Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма.

Демонстрация: скелет человека, отдельных костей, схемы мышечной системы человека.

Практические и лабораторные работы:

1. Изучение работы мышц
2. Изучение форм нарушения осанки

Раздел VI. Внутренняя среда организма (11 час)

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитет. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. Резус-фактор. Резус-конфликт.

Сердце и сосуды – органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфатических узлов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация схем и таблиц, посвященных составу крови, группам крови. Модель сердца человека, таблицы и схемы строения клеток крови и органов кровообращения

Практические и лабораторные работы:

1. Изучение строения клеток крови под микроскопом
2. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений

Раздел VII. Дыхание (5 час).

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань – орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Плевра, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях. Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца.

Демонстрация моделей, таблиц строения органов дыхания

Практические и лабораторные работы:

1. Определение частоты дыхания

Раздел VIII. Пищеварение (5 час).

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Этапы процесса пищеварения. Исследования И.П.Павлова в области пищеварения. Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения и их

профилактика.

Демонстрация схем и таблиц строения пищеварительной системы человека.

Раздел IX. Обмен веществ и энергии (4 час)

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Превращение белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания. Качественный состав пищи. Рациональное и сбалансированное питание. Режим питания. Витамины и их роль в обмене веществ. Понятие «гипервитаминозы». Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Авитаминоз

Практические и лабораторные работы:

1. Обмен веществ в организме
2. Рациональное питание человека

Раздел X. Органы выделения (2 час).

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма.

Демонстрация модели почек.

Раздел XI. Кожа (3 час)

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти – роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи (стригуций лишай, чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения. Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

Демонстрация схем и таблиц строения кожных покровов человека; производных кожи.

Раздел XII. Сенсорные системы (6 час).

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение. Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукотрансмитирующий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом.

Вестибулярный аппарат – орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов. Мышечное и кожное чувство.

Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений. Демонстрации схем и таблиц строение глаза; строение уха.

Практические и лабораторные работы:

1. Работа анализаторов

Раздел XIII. Основы учения о высшей нервной деятельности

(6 час).

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Работы И.П. Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения – торможения. А.А. Ухтомский. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сновидения. Исследования П.К.Анохина.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действиях.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление. Виды памяти, приемы запоминания. Особенности мышления, его развитие.

Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта. Качество воли.

Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.

Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль наследственности и приобретенного опыта в развитии способностей.

Практические и лабораторные работы:

1. Высшая нервная деятельность: индивидуальные психологические особенности

2. Биологические ритмы

Раздел XIV. Индивидуальное развитие человека (3 час).

Роль половых хромосом в определении развития организма. Женская половая (репродуктивная) система. Мужская половая система. Наследственные и врожденные заболевания. Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля – Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения. Аборт и профилактика ранних абортов. Изменения, связанные с пубертатом. Календарный, биологический и социальный возраст человека. Влияние наркотических и психотропных веществ на здоровье человека. Заболевания передающиеся половым путем: сифилис, СПИД и меры по их профилактике.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

9 класс (68 часов)

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Химический состав клетки
2. Строение и функции клеток
3. Обменные процессы, протекающие в клетке
4. Размножение и развитие организмов

- 5. Основы генетики и селекции организмов
- 6. Эволюционное учение
- 7. Экология окружающей среды

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел I. Введение (2 час)

Биология – наука о живом мире. Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация. Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы. Методы исследований в биологии: научные исследования, научный факт, гипотеза, закон, эксперимент, теория/

Раздел II. Молекулярный уровень (10 час)

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки и аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК. АТФ и другие органические вещества клетки. Вирусы.

Демонстрация схем и таблиц строения углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот

Раздел III. Клеточный уровень (12 час)

Цитология – наука, изучающая клетку. Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема. Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Вирусы – неклеточная форма жизни. Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен: гликолиз, клеточное дыхание. Биосинтез белка в клетке. Типы питания организмов: автотрофы, гетеротрофы, миксотрофы. Фотосинтез. Хемосинтез. Клеточное деление: митоз, характеристика фаз, биологическое значение.

Демонстрация схем и таблиц обмен веществ; биосинтез белка; питания организмов.

Практические и лабораторные работы:

1. Многообразие клеток. Сравнение растительной, животной, грибной, бактериальной клеток
2. Клеточное деление

Раздел IV. Организменный уровень (16 час)

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение. Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез.

Основные понятия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов. Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие

генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении. Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Вавилова Н.И. о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

Демонстрация схемы и таблицы по индивидуальному развитию организмов; гаметогенезу; мейозу; двойному оплодотворению цветковых растений.

Практические и лабораторные работы:

1. Решение генетических задач
2. Изменчивость организмов

Раздел V. Популяционно – видовой уровень (4 час)

Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Процессы образования новых видов в природе – видообразование.

Демонстрация схем и таблиц вид; критерии вид

Раздел VI. Экосистемный уровень (6 час)

Экологическое разнообразие на Земле и его значение. Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе. Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Демонстрация схем и таблиц экосистем, биогеоценозов.

Раздел VII. Биосферный уровень (4 час)

Биосфера. Среды жизни. Организмы как среда обитания. Биогенные вещества. Биогеохимические циклы. круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Круговорот азота, фосфора, углерода. Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Демонстрация схем и таблиц круговорота веществ в природе.

Раздел VIII. Основы учения об эволюции (6 час)

Идея развития органического мира в биологии. 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.. 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. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

Раздел IX. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 час)

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза о возникновении жизни Опарина А.И. и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот – к эукариотам. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Демонстрация схем и таблиц развития жизни на Земле в различные эры.

Раздел X. Организм и среда (4 час)

Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации.. Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды: экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое разнообразие на Земле и его значение. Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе. Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

Практические и лабораторные работы:

1. Приспособленность организмов к среде обитания
2. Оценка качества окружающей среды

