****

**Рабочая программа**

**по учебному курсу «Биология»**

**составлена по Федеральному Государственному Образовательному Стандарту**

**основного общего образования**

Класс: 5-9 (общеобразовательный)

Разработана на основе рабочей программы

«Биология. 5- 9 классы»: составитель Г. М. Пальдяева. М.: Дрофа, 2015.

Составитель: Петькова Л. И.

2020 год

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по биологии, базисного учебного плана и ориентирована на использование УМК (учебно-методиче­ских комплектов) по биологии с 5 по 9 класс В.В. Пасечника. (Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы ( авторы В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов). — М.: Дрофа, 2015 г.)

•    Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: учебник. — М.: Дрофа.

•    Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа.

•     Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосемен­ных растений. 6 класс: учебник. — М.: Дрофа.

•     Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосемен­ных растений. 6 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа.

•     Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные. 7класс: учебник. — М.: Дрофа.

•    Латюшин В. В., Ламехова Е.А. Животные. 7 класс: ра­бочая тетрадь. — М.: Дрофа.

•    Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Чело­век. 8 класс: учебник. — М.: Дрофа.

•     Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Чело­век. 8 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

•    Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Шве­цов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: учебник. — М.: Дрофа.

•    Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Шве­цов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: ра­бочая тетрадь. — М.: Дрофа.

Общие цели преподавания биологии на ступени основного общего образования

 Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения

окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности. Программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

• многообразие и эволюция органического мира;

• биологическая природа и социальная сущность

человека;

• уровневая организация живой природы.

 Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

 Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

 В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

 Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено обучающимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями.

Данные этого раздела имеются в содержании других разделов.

*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, переменой характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

 Помимо этого, глобальные цели формулируются 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:

• социализацияобучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение обучающихся в ту или иную группу или общность – носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе

знакомства с миром живой природы;

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

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

• ориентациюв системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

• развитиепознавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

• овладениеключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

• формированиеу обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

 Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающи­мися следующих личностных результатов:

1)      знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье­сберегающих технологий;

2)      реализация установок здорового образа жизни;

3)      сформированность познавательных интересов и моти­вов, направленных на изучение живой природы; интеллекту­альных умений (доказывать, строить рассуждения, анализиро­вать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отно­шения к живым объектам.

 Метапредметными результатами освоения выпускника­ми основной школы программы по биологии являются:

1)      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;

2)      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, преобразовывать инфор­мацию из одной формы в другую;

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

4)      умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

 Предметными результатами освоения выпускниками ос­новной школы программы по биологии являются:

1.      В познавательной (интеллектуальной) сфере:

•        выделение существенных признаков биологических объ­ектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организ­ма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (об­мен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, вы­деление, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, ре­гуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

•        приведение доказательств (аргументация) родства чело­века с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состо­яния окружающей среды; необходимости защиты окружаю­щей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вы­зываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

•        классификация — определение принадлежности биоло­гических объектов к определенной систематической группе;

•        объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на приме­ре сопоставления отдельных групп); роли различных организ­мов в жизни человека; значения биологического разнообра­зия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

•        различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таб­лицах — органов цветкового растения, органов и систем ор­ганов животных, растений разных отделов, животных отдель­ных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

•        сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

•        выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строе­ния клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

•        овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2.      В ценностно-ориентационной сфере:

•        знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

•        анализ и оценка последствий деятельности человека и природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3.      В сфере трудовой деятельности:

•        знание и соблюдение правил работы в кабинете биоло­гии;

•        соблюдение правил работы с биологическими прибора­ми и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4.      В сфере физической деятельности:

•        освоение приемов оказания первой помощи при отрав­лении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и от­дыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5.      В эстетической сфере:

•        выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

**Содержание учебного предмета**

*Биология. Бактерии, грибы, растения.*

5 класс (34 часа, 1ч в неделю)

Введение (6 ч)

Биология , как наука о живой природе, роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

*Лабораторные и практические работы*

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Ведение дневника наблюдений.

*Экскурсии*

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

*Предметные результаты обучения.*

Обучающиеся должны знать:

—о многообразии живой природы;

—царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;

—основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;

—признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;

—экологические факторы;

—основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;

—правила работы с микроскопом;

—правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

Обучающиеся должны уметь:

—определять понятия: «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;

—отличать живые организмы от неживых;

—пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;

—характеризовать среды обитания организмов;

—характеризовать экологические факторы;

—проводить фенологические наблюдения;

—соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—составлять план текста;

—владеть таким видом изложения текста, как повествование;

—под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

—под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;

—получать биологическую информацию из различных источников;

—определять отношения объекта с другими объектами;

—определять существенные признаки объекта.

Раздел 1. Клеточное строение организмов (11 ч)

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

*Демонстрация*

Микропрепараты различных растительных тканей.

*Лабораторные и практические работы*

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.

Изучение клеток растения с помощью лупы.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—строение клетки;

—химический состав клетки;

—основные процессы жизнедеятельности клетки;

—характерные признаки различных растительных тканей.

Обучающиеся должны уметь:

—определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;

—работать с лупой и микроскопом;

—готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;

—распознавать различные виды тканей.

*Метапредметные результаты обучения.*

Обучающиеся должны уметь:

—анализировать объекты под микроскопом;

—сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;

—оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;

—работать с текстом и иллюстрациями учебника.

Раздел 2. Царство Бактерии (2 ч)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Раздел 3. Царство Грибы (5 ч)

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 и практические работы*

Изучение строение плодовых тел шляпочных грибов.

Изучение строение плесневого гриба мукора.

Изучение строение дрожжей.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;

—разнообразие и распространение бактерий и грибов;

—роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Обучающиеся должны уметь:

—давать общую характеристику бактерий и грибов;

—отличать бактерии и грибы от других живых организмов;

—отличать съедобные грибы от ядовитых;

—объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

—составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

Раздел 4. Царство Растения (10 ч)

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, покрытосеменные).  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 и практические работы*

Изучение строение зелёных водорослей.

Изучение строение мха (на местных видах).

Изучение строение спороносящего хвоща и  спороносящего папоротника.

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Изучение строения голосеменных растений.

Изучение строения покрытосеменных растений

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—основные методы изучения растений;

—основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;

—особенности строения и жизнедеятельности лишайников;

—роль растений в биосфере и жизни человека;

—происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Обучающиеся должны уметь:

—давать общую характеристику растительного царства;

—объяснять роль растений в биосфере;

—давать характеристику основных групп растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);

—объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—выполнять лабораторные работы под руководством учителя;

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

—оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;

—находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках,  анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

*Личностные результаты обучения*

—Воспитание у обучающихся чувства гордости за российскую биологическую науку;

—знание правил поведения в природе;

—понимание обучающимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

—умение реализовывать теоретические познания на практике;

—понимание социальной значимости и содержания профессий, связанных с биологией;

—воспитание у обучающихся любви к природе;

—признание права каждого на собственное мнение;

—готовность обучающихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

—умение отстаивать свою точку зрения;

—критичное отношение обучающихся к своим поступкам, осознание ответственности за последствия;

—умение слушать и слышать другое мнение.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема. |                                          Количество |
| Количество часов. | Лабораторных работ. | Практических работ. | Экскурсий. |
| 1 | Введение . |         6 | 2 | 0 | 1 |
| 2 | Клеточное строение организмов |        10 | 3 | 3 | 0 |
| 3 |  Царство Бактерии |          3 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Царство Грибы |          5 | 3 | 0 | 0 |
| 5 | Царство Растения |           10 | 5 | 0 | 0 |
|   | Итого за год |          34 | 13 | 3 | 1 |

Биология. Многообразие покрытосеменных растений.

6 класс (34 часа, 1 ч в неделю)

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

*Демонстрация*

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

*Лабораторные и практические работы*

Строение семян двудольных и однодольных растений.

Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на стебле.

Внутреннее строение ветки дерева.

Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).

Строение цветка. Различные виды соцветий.

Многообразие сухих и сочных плодов.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;

—видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

Обучающиеся должны уметь:

—различать и описывать органы цветковых растений;

—объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;

—изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—анализировать и сравнивать изучаемые объекты;

—осуществлять описание изучаемого объекта;

—определять отношения объекта с другими объектами;

—определять существенные признаки объекта;

—классифицировать объекты;

—проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

Раздел 2. Жизнь растений (10 ч)

  Основные процессы жизнедеятельности ( обмен веществ , питание, дыхание , рост, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян.  Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

*Демонстрация*

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

*Лабораторные и практические работы*

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Определение всхожести семян растений и их посев.

*Экскурсии*

Зимние явления в жизни растений.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—основные процессы жизнедеятельности растений;

—особенности минерального и воздушного питания растений;

—виды размножения растений и их значение.

Обучающиеся должны уметь:

—характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;

—объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;

—устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;

—показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;

—объяснять роль различных видов размножения у растений;

—определять всхожесть семян растений.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—анализировать результаты наблюдений и делать выводы;

—под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

Раздел 3. Классификация растений (7 ч)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

*Демонстрация*

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

*Лабораторные и практические работы*

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

*Экскурсии*

Ознакомление с выращиванием растений в защищённом грунте.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;

—характерные признаки однодольных и двудольных растений;

—признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;

—важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Обучающиеся должны уметь:

—делать морфологическую характеристику растений;

—выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;

—работать с определительными карточками.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—различать объём и содержание понятий;

—различать родовое и видовое понятия;

—определять аспект классификации;

—осуществлять классификацию.

Раздел 4. Природные сообщества (3 ч)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

*Экскурсии*

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—взаимосвязь растений с другими организмами;

—растительные сообщества и их типы;

—закономерности развития и смены растительных сообществ;

—о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Обучающиеся должны уметь:

—устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;

—определять растительные сообщества и их типы;

—объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;

—проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы;

—организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

*Личностные результаты обучения*

—Воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку;

—знание и соблюдение обучающимися правил поведения в природе;

—понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

—умение реализовывать теоретические познания на практике;

—осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

—понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

—умение обучающихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

—воспитание у обучающихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный мир, и эстетических чувств от общения с растениями;

—признание обучающимися прав каждого на собственное мнение;

—проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

—умение отстаивать свою точку зрения;

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

—понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

—умение слушать и слышать другое мнение;

—умение оперировать фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема. |                                          Количество |
| Количество часов. | Лабораторных работ. | Практических работ. | Экскурсий. |
| 1 | Строение и многообразие покрытосеменных растений | 14 | 8 | 0 | 0 |
| 2 | Жизнь растений | 10 | 3 | 0 | 1 |
| 3 |  Классификация растений | 7 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | Природные сообщества | 3 |  0 | 0 | 1 |
|   | Итого за год | 34 | 13 | 0 | 3 |

Биология. Животные.

7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (2 ч)

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений.  Систематика животных.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    эволюционный путь развития животного мира;

—    историю изучения животных;

—    структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.

Обучающиеся должны уметь:

—    определять сходства и различия между растительным и животным организмом;

—    объяснять значения зоологических знаний для сохра­нения жизни на планете, для разведения редких и охраняе­мых животных, для выведения новых пород животных.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    давать характеристику методов изучения биоло­гических объектов;

—    классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;

—    наблюдать и описывать различных представителей жи­вотного мира;

—    использовать знания по зоологии в повседневной жиз­ни;

—    применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презен­таций.

Раздел 1. Простейшие (2 ч)

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колони­альные организмы.

*Демонстрация*

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Раздел 2. Многоклеточные животные (35 ч)

Беспозвоночные животные. *Тип Губки*: многообра­зие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологи­ческие особенности; значение в природе и жизни человека. *Тип Кишечнополостные:* многообразие, среда обитания, об­раз жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

*Демонстрация*

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

*Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви:* много­образие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

*Лабораторные и практические работы*

Многообразие кольчатых червей.

*Тип Моллюски:* многообразие, среда обитания, образ жиз­ни и поведение; биологические и экологические особеннос­ти; значение в природе и жизни человека.

*Демонстрация*

Многообразие моллюсков и их раковин.

*Лабораторные работы****.***

Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.

*Тип Иглокожие:* многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические осо­бенности; значение в природе и жизни человека.

*Демонстрация*

Морские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм.

*Тип Членистоногие.* Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни че­ловека.

*Лабораторные и практические работы*

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; зна­чение в природе и жизни человека.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Многообразие хордовых животных (типы и классы хордовых).      Класс Ланцетники. Позвоночные живот­ные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хряще­вые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; био­логические и экологические особенности; значение в приро­де и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

*Лабораторные и практические работы*

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические осо­бенности; значение в природе и жизни человека; исчезаю­щие, редкие и охраняемые виды. Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняе­мые виды. Класс Птицы: многообразие; среда обитания, об­раз жизни и поведение; биологические и экологические осо­бенности; значение в природе и жизни человека; исчезаю­щие, редкие и охраняемые виды.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение внешнего строения птиц.

*Экскурсия*

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отря­дов; среда обитания, образ жизни и поведение; биоло­гические и экологические особенности, приспособления к различным средам обитания; значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Демонстрация

Видеофильм.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    систематику животного мира;

—    особенности строения изученных животных, их много­образие, среды обитания, образ жизни, биологические и эко­логические особенности; значение в природе и жизни чело­века;

—    исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.

Обучающиеся должны уметь:

—    находить отличия простейших от многоклеточных жи­вотных;

—    правильно писать зоологические термины и исполь­зовать их при ответах;

—    работать с живыми культурами простейших, исполь­зуя при этом увеличительные приборы;

—    распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;

—    раскрывать значение животных в природе и жизни че­ловека;

—    применять полученные знания в практической жизни;

—    распознавать изученных животных;

—    определять систематическую принадлежность живот­ного к той или иной таксономической группе;

—    наблюдать за поведением животных в природе;

—    прогнозировать поведение животных в различных си­туациях;

—    работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);

—    объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;

—    понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;

—    отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;

—    совершать правильные поступки по сбережению и при­умножению природных богатств, находясь в природном ок­ружении;

—    вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;

—    привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;

—    оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;

—    использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;

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

—    абстрагировать органы и их системы из целостного орга­низма при их изучении и организмы из среды их обитания;

—    обобщать и делать выводы по изученному материалу;

—    работать с дополнительными источниками информа­ции и использовать для поиска информации возможности Интернета;

—    презентовать изученный материал, используя возмож­ности компьютерных программ.

Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (14 ч)

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. Органы размножения, прод­ления рода.

*Демонстрация*

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение особенностей различных покровов тела.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    основные системы органов животных и органы, их об­разующие;

—    особенности строения каждой системы органов у раз­ных групп животных;

—    эволюцию систем органов животных.

Обучающиеся должны уметь:

—    правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфиче­ские понятия;

—    объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;

—    сравнивать строение органов и систем органов жи­вотных разных систематических групп;

—    описывать строение покровов тела и систем органов животных;

—    показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;

—    выявлять сходства и различия в строении тела живот­ных;

—    различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах — органы и системы органов животных;

—    соблюдать правила техники безопасности при про­ведении наблюдений.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    сравнивать и сопоставлять особенности строения и ме­ханизмы функционирования различных систем органов жи­вотных;

—    использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у жи­вотных;

—    выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;

—    устанавливать причинно-следственные связи процес­сов, лежащих в основе регуляции деятельности организма;

—    составлять тезисы и конспект текста;

—    осуществлять наблюдения и делать выводы;

—    получать биологическую информацию о строении орга­нов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных ис­точников;

—    обобщать, делать выводы из прочитанного.

Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 ч)

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие живот­ных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    основные способы размножения животных и их разно­видности;

—    отличие полового размножения животных от бесполо­го;

—    закономерности развития с превращением и развития без превращения.

Обучающиеся должны уметь:

—    правильно использовать при характеристике инди­видуального развития животных соответствующие поня­тия;

—    доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;

—    характеризовать возрастные периоды онтогенеза;

—    показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;

—    выявлять факторы среды обитания, влияющие на про­должительность жизни животного;

—    распознавать стадии развития животных;

—    различать на живых объектах разные стадии мета­морфоза у животных;

—    соблюдать правила техники безопасности при про­ведении наблюдений.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять признаки сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения;

—    устанавливать причинно-следственные связи при изу­чении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития;

—    абстрагировать стадии развития животных из их жиз­ненного цикла;

—    составлять тезисы и конспект текста;

—    самостоятельно использовать непосредственное наблю­дение и делать выводы;

—    конкретизировать примерами рассматриваемые биоло­гические явления;

—    получать биологическую информацию об индивидуаль­ном развитии животных, периодизации и продолжительнос­ти жизни организмов из различных источников.

Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (3 ч)

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.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    сравнительно-анатомические, эмбриологические, па­леонтологические доказательства эволюции;

—    причины эволюции по Дарвину;

—    результаты эволюции.

Обучающиеся должны уметь:

—    правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия;

—    анализировать доказательства эволюции;

—    характеризовать гомологичные, аналогичные и руди­ментарные органы и атавизмы;

—    устанавливать причинно-следственные связи много­образия животных;

—    доказывать приспособительный характер изменчи­вости у животных;

—    объяснять значение борьбы за существование в эволю­ции животных;

—    различать на коллекционных образцах и таблицах го­мологичные, аналогичные и рудиментарные органы и ата­визмы у животных.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    выявлять черты сходства и отличия в строении и выпол­няемой функции органов-гомологов и органов-аналогов;

—    сравнивать и сопоставлять строение животных на раз­личных этапах исторического развития;

—    конкретизировать примерами доказательства эволю­ции;

—    составлять тезисы и конспект текста;

—    самостоятельно использовать непосредственное наблю­дение и делать выводы;

—    получать биологическую информацию об эволюцион­ном развитии животных, доказательствах и причинах эво­люции животных из различных источников;

—    анализировать, обобщать, высказывать суждения по усвоенному материалу;

—    толерантно относиться к иному мнению;

—    корректно отстаивать свою точку зрения.

Раздел 6. Биоценозы (4 ч)

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособлен­ность друг к другу.

*Экскурсия*

Изучение взаимосвязи животных с другими компонента­ми биоценоза.

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    признаки биологических объектов: биоценоза, проду­центов, консументов, редуцентов;

—    признаки экологических групп животных;

—    признаки естественного и искусственного биоценоза.

Обучающиеся должны уметь:

—    правильно использовать при характеристике биоцено­за биологические понятия;

—    распознавать взаимосвязи организмов со средой обита­ния;

—    выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;

—    выявлять приспособления организмов к среде обита­ния;

—    определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;

—    определять направление потока энергии в биоценозе;

—    объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;

—    определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    сравнивать и сопоставлять естественные и искусствен­ные биоценозы;

—    устанавливать причинно-следственные связи при объ­яснении устойчивости биоценозов;

—    конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»;

—    выявлять черты сходства и отличия естественных и ис­кусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;

—    самостоятельно использовать непосредственные на­блюдения, обобщать и делать выводы;

—    систематизировать биологические объекты разных биоценозов;

—    находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;

—    находить в словарях и справочниках значения терми­нов;

—    составлять тезисы и конспект текста;

—    самостоятельно использовать непосредственное наблю­дение и делать выводы;

—    поддерживать дискуссию.

Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)

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.

*Экскурсия*

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    методы селекции и разведения домашних животных;

—    условия одомашнивания животных;

—    законы охраны природы;

—    причинно-следственные связи, возникающие в резуль­тате воздействия человека на природу;

—    признаки охраняемых территорий;

—    пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики).

Обучающиеся должны уметь:

—    пользоваться Красной книгой;

—    анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    выявлять причинно-следственные связи принадлеж­ности животных к разным категориям в Красной книге;

—    выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;

—    находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;

—    находить значения терминов в словарях и спра­вочниках;

—    составлять тезисы и конспект текста;

—    самостоятельно использовать непосредственное наблю­дение и делать выводы.

*Личностные результаты обучения*

—    Знание и применение обучающимися правил поведения в природе;

—    понимание основных факторов, определяющих вза­имоотношения человека и природы;

—    умение реализовывать теоретические познания на практике;

—    понимание обучающимися значения обучения для повсе­дневной жизни и осознанного выбора профессии;

—    проведение обучающимися работы над ошибками для вне­сения корректив в усваиваемые знания;

—    воспитание у обучающихся любви к природе, чувства ува­жения к учёным, изучающим животный мир, и эстетиче­ских чувств от общения с животными;

—    признание обучающимися права каждого на собственное мнение;

—    формирование эмоционально-положительного отноше­ния сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;

—    проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

—    умение отстаивать свою точку зрения;

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема. |                                          Количество |
| Количество часов. | Лабораторных работ. | Экскурсий. |
| 1 | Введение | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Простейшие | 2 | 0 | 0 |
| 3 | Многоклеточные животные | 35 | 5 | 1 |
| 4 | Эволюция строения и функций органов и их систем у животных | 14 | 1 |  0 |
| 5 | Индивидуальное развитие животных | 3 | 1 | 0 |
| 6 | Развитие и закономерности размещения животных на Земле | 3 |  0 | 0 |
| 7 | Биоценозы | 4 | 0 | 1 |
| 8 | Животный мир и хозяйственная деятельность человека | 5 |  0 | 1 |
|   | Итого за год | 68 | 7 | 3 |

Биология. Человек.

8 класс (70 часов, 2 часа в неделю).

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и мето­ды исследования.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    методы наук, изучающих человека;

—    основные этапы развития наук, изучающих человека.

Обучающиеся должны уметь:

—    выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    работать с учебником и дополнительной литературой.

Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)

Место человека в системе органического мира, систематике. Черты сходства и различия человека и животных. Доказательства жи­вотного происхождения человека. Основные этапы эволю­ции человека. Влияние биологических и социальных фак­торов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

*Демонстрация*

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    место человека в систематике;

—    основные этапы эволюции человека;

—    человеческие расы.

Обучающиеся должны уметь:

—    объяснять место и роль человека в природе;

—    определять черты сходства и различия человека и животных;

—    доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;

—    устанавливать причинно-следственные связи при ана­лизе основных этапов эволюции и происхождения чело­веческих рас.

Раздел 3. Строение организма (5 ч)

Общий обзор организма человека. Уровни организа­ции. Строение организма человека: клетки, ткани, органы и системы органов. Внешняя и внутренняя среда ор­ганизма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Де­ление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, био­синтез и биологическое окисление, их значение. Роль фер­ментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.  Ткани. Образова­ние тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Реф­лекторная регуляция органов и систем организма. Цент­ральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлек­торная дуга. Нейронные цепи.      Процессы возбуждения и тор­можения, их значение. Чувствительные, вставочные и ис­полнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль ре­цепторов в восприятии раздражений.

*Демонстрация*

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

*Лабораторные и практические работы*

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.

 Микропрепараты клеток, эпителиальной, соедини­тельной, мышечной и нервной тканей.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    общее строение организма человека;

—    строение тканей организма человека;

—    рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

Обучающиеся должны уметь:

—    выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;

—    наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;

—    выделять существенные признаки процессов рефлек­торной регуляции жизнедеятельности организма человека.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучащиеся должны уметь:

—    сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;

—    проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 4. Опорно-двигательная система (8 ч)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Изменение мышцы при трениров­ке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного со­кращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы: уши­бах, переломах костей и вывихах суставов. Профилактика травматизма.

*Демонстрация*

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей ко­нечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

*Лабораторные и практические работы*

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    строение скелета и мышц, их функции.

Обучающиеся должны уметь:

—    объяснять особенности строения скелета человека;

—    распознавать на наглядных пособиях кости скелета ко­нечностей и их поясов;

—    оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    устанавливать причинно-следственные связи на приме­ре зависимости гибкости тела человека от строения его по­звоночника.

Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)

Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Кровь. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритро­циты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина K в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.  Лимфа. Борьба организ­ма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Аллергические  реакции. Спе­цифический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфо­цитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфек­ционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбу­дители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммуно­логия на службе здоровья. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Перелива­ние крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

*Лабораторные и практические работы*

Рассматривание  крови человека и лягушки под микроскопом.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    компоненты внутренней среды организма человека;

—    защитные барьеры организма;

—    правила переливания крови.

Обучающиеся должны уметь:

—    выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;

—    проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;

—    выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (б ч)

 Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Кровяное  давление (артериальное), пульс. Гигиена сердечнососудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Приёмы оказания первой помощь при кровотечениях.

*Демонстрация*

Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения арте­риального давления по методу Короткова. Приёмы останов­ки кровотечений.

*Лабораторные и практические работы*

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;

—    о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

Обучающиеся должны уметь:

—    объяснять строение и роль кровеносной и лимфа­тической систем;

—    выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;

—    измерять пульс и кровяное давление.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Раздел 7. Дыхание (4 ч)

Дыхание. Значение дыхания. Дыхательная система. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органиче­ские заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газооб­мен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция  дыхания: нервная и гуморальная. Охрана воздушной сре­ды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их вы­явление и предупреждение. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, заваливании землёй, электро­травме. Клиническая и биологическая смерть. Искусствен­ное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Вред табакокурения  и других вредных привычек на организм. Инфекционные заболевания и меры их профилактики.

*Демонстрация*

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

*Лабораторные и практические работы*

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    строение и функции органов дыхания;

—    механизмы вдоха и выдоха;

—    нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

Обучающиеся должны уметь:

—    выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;

—    оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Раздел 8. Пищеварение (б ч)

Питание. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Пищеварение. Значение пищеварения. Пищеварительная  система. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный ка­нал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пище­варения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

*Демонстрация*

Торс человека.

*Лабораторные и практические работы*

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблю­дения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    строение и функции пищеварительной системы;

—    пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;

—    правила предупреждения желудочно-кишечных ин­фекций и гельминтозов.

Обучающиеся должны уметь:

—    выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;

—    приводить доказательства (аргументировать) необхо­димости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов. Обмен  воды и минеральных со­лей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витами­ны. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ём­кость пищи.

*Лабораторные и практические работы*

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

 Со­ставление пищевых рационов в зависимости от энергоза­трат.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;

—    роль ферментов в обмене веществ;

—    классификацию витаминов;

—    нормы и режим питания.

Обучающиеся должны уметь:

—    выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;

—    объяснять роль витаминов в организме человека;

—    приводить доказательства (аргументация) необходи­мости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    классифицировать витамины.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)

 Покровы  тела человека. Строение и функ­ции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в терморегуляции и  обменных процес­сах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Ги­гиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Гриб­ковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуля­ция организма. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Значение органов выделения в поддержа­нии гомеостаза внутренней среды организма. Органы моче­выделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их преду­преждение.

*Демонстрация*

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

*Лабораторные и практические работы*

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    наружные покровы тела человека;

—    строение и функция кожи;

—    органы мочевыделительной системы, их строение и функции;

—    заболевания органов выделительной системы и спо­собы их предупреждения.

Обучающиеся должны уметь:

—    выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;

—    оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов.

Раздел 11. Нервная система (5 ч)

Нервная система. Значение нервной системы. Мозг и психика. Стро­ение нервной системы: спинной и головной мозг — цент­ральная нервная система, нервы и нервные узлы — перифе­рическая. Рефлексы и рефлекторная дуга. Строение и функции спинного мозга. Строение го­ловного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточно­го мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зо­ны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной сис­темы. Симпатический и парасимпатический подотделы веге­тативной нервной системы, их взаимодействие.

*Демонстрация*

Модель головного мозга человека.

*Лабораторные и практические работы*

Строение и функции спинного и головного мозга.

Пальценосовая проба и особенности движений, свя­занных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий из­менение тонуса симпатического и парасимпатического отде­лов вегетативной нервной системы при раздражении.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    строение нервной системы;

—    соматический и вегетативный отделы нервной си­стемы.

Обучающиеся должны уметь:

—    объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;

—    объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (6 ч)

Анализаторы. Значение анализато­ров. Органы чувств. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Строение и функции органа зрения. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анали­затора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Нарушения зрения и их предупреждение. Предупреж­дение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение бли­зорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.

 Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции органа слуха. Рецепторы слуха. Корко­вая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Нарушения слуха и их предупреждение. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство.  Обоня­ние. Вкус. Взаимодействие анализато­ров.

*Демонстрация*

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

*Лабораторные и практические работы*

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с биноку­лярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактиль­ные иллюзии.

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    анализаторы и органы чувств, их значение.

Обучающиеся должны уметь:

—    выделять существенные признаки строения и функци­онирования органов чувств.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;

—    проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)

 Поведение и психика человека. Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Пав­лов. Открытие центрального торможения. Безусловные и ус­ловные рефлексы. Инстинкты. Безусловное и условное торможение. За­кон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы по­ведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Особенности  поведения человека. Биоло­гические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновиде­ния. Особенности высшей нервной деятельности человека. Потребности людей и животных. Речь. Речь как средство общения и как средство орга­низации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осоз­нанные действия и интуиция. Познавательные процессы: мышление, внимание, память. Волевые действия, побудительная и тормоз­ная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции и чувства: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Внимание. Физиологиче­ские основы внимания, его виды и основные свойства. При­чины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Темперамент и характер. Способность и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики.

*Демонстрация*

Безусловные и условные рефлексы человека (по мето­ду речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдатель­ность и внимание, логическую и механическую память, кон­серватизм мышления и пр.

*Лабораторные и практические работы*

Выработка навыка зеркального письма как пример раз­рушения старого и выработки нового динамического сте­реотипа.

Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при непроизвольном, произвольном внимании и при актив­ной работе с объектом.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;

—    особенности высшей нервной деятельности человека.

Обучающиеся должны уметь:

—    выделять существенные особенности поведения и психики человека;

—    объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;

—    характеризовать особенности высшей нервной деятель­ности человека и роль речи в развитии человека.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    классифицировать типы и виды памяти.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)

Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секре­ции. Гормоны, механизмы их действия на клетки.  Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.  Промежуточный мозг и органы эндо­кринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной желе­зы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

*Демонстрация*

Модель черепа с откидной крышкой для показа мес­тоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной желе­зой. Модель почек с надпочечниками.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    железы внешней, внутренней и смешанной секреции;

—    взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Обучающиеся должны уметь:

—    выделять существенные признаки строения и функци­онирования органов эндокринной системы;

—    устанавливать единство нервной и гуморальной регу­ляции.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    классифицировать железы в организме человека;

—    устанавливать взаимосвязи при обсуждении вза­имодействия нервной и гуморальной регуляции.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч)

 Размножение и развитие. Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Муж­ская и женская половые системы. Половые железы и половые клетки. Сперматозоиды и яйце­клетки. Роль половых хромосом в определении пола будуще­го ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и разви­тие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, ук­репление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность . Роды. Биогенетический закон Геккеля— Мюллера и причины отступления от него. Вредное влияние на развитие организма курения, употребление алкоголя, наркотиков. Наследственные и врождённые заболевания. Медико-генетическое консультирование. Заболевания и инфекции передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика..

Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зре­лость. Вред ранних половых контактов и абортов. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общест­венный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, спо­собности. Выбор жизненного пути.

*Демонстрация*

Тесты, определяющие тип темперамента.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    жизненные циклы организмов;

—    мужскую и женскую половые системы;

—    наследственные и врождённые заболевания и заболева­ния, передающиеся половым путём, а также меры их профи­лактики.

Обучающиеся должны уметь:

—    выделять существенные признаки органов размно­жения человека;

—    объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;

—    приводить доказательства (аргументировать) необхо­димости соблюдения мер профилактики инфекций, пере­дающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генети­ческого консультирования для предупреждения наследст­венных заболеваний человека.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    приводить доказательства (аргументировать) взаимо­связи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

*Личностные результаты обучения*

—    Воспитание у обучающихся чувства гордости за россий­скую биологическую науку;

—    соблюдать правила поведения в природе;

—    понимание основных факторов, определяющих вза­имоотношения человека и природы;

—    умение обучающимися реализовывать теоретические по­знания на практике;

—    понимание обучающимися ценности здорового и безопас­ного образа жизни;

—    признание обучающихся ценности жизни во всех её прояв­лениях и необходимости ответственного, бережного отноше­ния к окружающей среде;

—    осознание значения семьи в жизни человека и об­щества;

—    готовность и способность обучающихся принимать ценнос­ти семейной жизни;

—    уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

—    понимание значения обучения для повседневной жиз­ни и осознанного выбора профессии;

—    проведение обучающимися работы над ошибками для вне­сения корректив в усваиваемые знания;

—    признание права каждого на собственное мнение;

—    эмоционально-положительное отношение к сверстни­кам;

—    готовность обучащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

—    умение отстаивать свою точку зрения;

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

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

Раздел 16. Здоровый образ жизни.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема. |                                          Количество |
| Количество часов. | Лабораторных работ. | Экскурсий. |
| 1 | Введение. Науки, изучающие организм человека. | 2 |  0 |  0 |
| 2 | Происхождение человека. | 3 |  0 | 0 |
| 3 | Строение организма . | 5 | 3 |  0 |
| 4 | Опорно-двигательная система. | 8 | 6 |  0 |
| 5 | Внутренняя среда организма. | 3 | 1 |  0 |
| 6 | Кровеносная и лимфатическая системы организма. | 6 | 5 |  0 |
| 7 | Дыхание. | 4 | 2 |  0 |
| 8 | Пищеварение. | 6 | 2 |  0 |
| 9 | Обмен веществ и энергии. | 3 | 1 +1 пр |  0 |
| 10 | Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. | 4 | 3 |  0 |
| 11 | Нервная система. | 5 | 3 |  0 |
| 12 | Анализаторы. Органы чувств. | 5 | 3 |  0 |
| 13 | Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. | 5 | 2 |  0 |
| 14 | Железы внутренней секреции (эндокринная система). | 2 | 0 |  0 |
| 15 | Индивидуальное развитие организма. | 5 | 0 |  0 |
| 16 | Здоровый образ жизни. | 2 |  0 |  0 |
|   | Итого за год. | 68 | 32+1пр |  |

Биология. Введение в общую биологию.

9 класс (68 часов, 2 ч в неделю)

Введение (3 ч)

Биология наука о живой природе. Значение биоло­гических знаний в современной жизни. Профессии, связан­ные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущнос­ти жизни. Свойства живого. Отличительные признаки живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в раз­витие биологической науки.

*Предметные результаты*

Обучающиеся должны знать:

—    свойства живого;

—    методы исследования в биологии;

—    значение биологических знаний в современной жизни;

—    профессии, связанные с биологией;

—    уровни организации живой природы.

Раздел 1. Молекулярный уровень (11 ч)

Общая характеристика молекулярного уровня орга­низации живого. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, бел­ки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические со­единения. Биологические катализаторы. Вирусы.

*Демонстрация*

Схемы строения молекул химических соединений, от­носящихся к основным группам органических веществ.

***Лабораторные и практические работы***

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

*Предметные результаты*

Обучающиеся должны знать:

—    состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;

—    представления о молекулярном уровне организации живого;

—    особенности вирусов как неклеточных форм жизни.

Обучающиеся должны уметь:

—    проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций фер­ментов как биологических катализаторов.

Раздел 2. Клеточный уровень (15 ч)

Общая характеристика клеточного уровня организа­ции живого. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Клетка — структурная и функциональная еди­ница жизни. Методы изучения клетки. Основные положе­ния клеточной теории. Химический состав клетки и его пос­тоянство. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомы. Хромосомный набор клетки. Об­мен веществ и превращение энергии — признак живых организмов. Энергетический обмен в клетке. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Аэроб­ное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

*Демонстрация*

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках ко­решков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюст­рирующие деление клеток. Расщепление пероксида водо­рода с помощью ферментов, содержащихся в живых клет­ках.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    основные методы изучения клетки;

—    особенности строения клетки эукариот и прокариот;

—    функции органоидов клетки;

—    основные положения клеточной теории;

—    химический состав клетки;

—    клеточный уровень организации живого;

—    строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;

—    обмен веществ и превращение энергии как основу жиз­недеятельности клетки;

—    рост, развитие и жизненный цикл клеток;

—    особенности митотического деления клетки.

Обучающиеся должны уметь:

—    использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения кле­ток живых организмов.

Раздел 3. Организменный уровень (14 ч)

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение организмов. Поло­вые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.  Основные закономер­ности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Наследственная  и  ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости.

*Демонстрация*

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида жи­вотных.

*Лабораторные и практические работы*

Выявление изменчивости организмов.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    сущность биогенетического закона;

—    мейоз;

—    особенности индивидуального развития организма;

—    основные закономерности передачи наследственной информации;

—    закономерности изменчивости;

—    основные методы селекции растений, животных и мик­роорганизмов;

—    особенности развития половых клеток.

Обучающиеся должны уметь:

—    описывать организменный уровень организации живо­го;

—    раскрывать особенности бесполого и полового размно­жения организмов;

—    характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)

Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Критерии вида. Признаки вида. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные положения те­ории эволюции. Популя­ция — элементарная единица эволюции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Доказательства эволюции. Экология как наука. Экологи­ческие факторы и условия среды. Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организм.  Приспособленность и её относительность. Искусствен­ный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволю­ция. Макроэволюция.

*Демонстрация*

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и живот­ных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспо­собленность, результаты искусственного отбора.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение морфологического критерия вида.

*Экскурсия*

Причины многообразия видов в природе.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    критерии вида и его популяционную структуру;

—    экологические факторы и условия среды;

—    основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;

—    движущие силы эволюции;

—    пути достижения биологического прогресса;

—    популяционно-видовой уровень организации живого;

—    развитие эволюционных представлений;

—    синтетическую теорию эволюции.

Обучающиеся должны уметь:

—    использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения мор­фологического критерия видов.

Раздел 5. Экосистемный уровень (б ч)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусствен­ные биоценозы. Экологическая сукцессия.

*Демонстрация*

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимо­связи в биогеоценозах. Модели экосистем.

*Экскурсия*

Изучение и описание экосистемы своей местности.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;

—    структуру разных сообществ;

—    процессы, происходящие при переходе с одного трофи­ческого уровня на другой.

Обучающиеся должны уметь:

—    выстраивать цепи и сети питания для разных био­ценозов;

—    характеризовать роли продуцентов, консументов, реду­центов.

Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)

Биосфера – глобальная экосистема. Биосфера  и её структура, свойства, закономерности. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы и  кризисы. Основы рационального природопользования. Последствия деятельности человека в экосистемах.

 Воз­никновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органи­ческого мира.

*Демонстрация*

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окамене­лости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

*Экскурсия*

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

*Предметные результаты обучения*

Обучающиеся должны знать:

—    основные гипотезы возникновения жизни на Земле;

—    особенности антропогенного воздействия на биосферу;

—    основы рационального природопользования;

—    основные этапы развития жизни на Земле;

—    взаимосвязи живого и неживого в биосфере;

—    круговороты веществ в биосфере;

—    этапы эволюции биосферы;

—    экологические кризисы;

—    развитие представлений о происхождении жизни и со­временном состоянии проблемы;

—    значение биологических наук в решении проблем ра­ционального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Обучающиеся должны уметь:

—    характеризовать биосферный уровень организации жи­вого;

—    рассказывать о средообразующей деятельности орга­низмов;

—    приводить доказательства эволюции;

—    демонстрировать знание основ экологической грамот­ности: оценивать последствия деятельности человека в при­роде и влияние факторов риска на здоровье человека; выби­рать целевые и смысловые установки в своих действиях и по­ступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохра­нению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

*Метапредметные результаты обучения*

Обучающиеся должны уметь:

—    определять понятия, формируемые в процессе изуче­ния темы;

—    классифицировать и самостоятельно выбирать крите­рии для классификации;

—    самостоятельно формулировать проблемы исследова­ния и составлять поэтапную структуру будущего самосто­ятельного исследования;

—    при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках пред­ложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;

—    формулировать выводы;

—    устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;

—    применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

—    владеть приёмами смыслового чтения, составлять тези­сы и планы-конспекты по результатам чтения;

—    организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

—    использовать информационно-коммуникационные тех­нологии при подготовке сообщений, мультимедийных пре­зентаций;

—    демонстрировать экологическое мышление и приме­нять его в повседневной жизни.

*Личностные результаты обучения*

—    Воспитание у обучающихся чувства гордости за россий­скую биологическую науку;

—    осознание обучающимися, какие последствия для окру­жающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным по­ступкам и действиям на благо природы;

—    умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;

—    понимание значения обучения для повседневной жиз­ни и осознанного выбора профессии;

—    признание права каждого на собственное мнение;

—    умение отстаивать свою точку зрения;

—    критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема. |                              Количество |
| Количество часов. | Лабораторных работ. | Экскурсий. |
| 1 | Введение. | 3 | 0 |  0 |
| 2 | Молекулярный уровень. | 11 | 1 |  0 |
| 3 | Клеточный уровень. | 15 | 1 |  0 |
| 4 | Организменный уровень. | 14 | 1 |  0 |
| 5 | Популяционно-видовой уровень. | 8 | 1 | 1 |
| 6 | Экосистемный уровень. | 6 | 0 | 1 |
| 7 | Биосферный уровень. | 11 | 1 | 1 |
|   | Итого за год. | 68 | 5 | 3 |

**Тематическое планирование.**

Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс (34 часа, 1 час в неделю).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Содержание | Характеристика видов деятельности обучающихся |
| Введение. 6часов**.** |
| Биология — наука о живой природеМетоды исследова­ния в биологии | Биология ,как наука о живой природе, роль биологии в практической деятельности людей..Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент .Источ­ники биологической информации, её получение, анализ и представление его результатов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Техника безопасности в кабинете биологии.Демонстрация приборы и оборудование. | Определяют понятия: «биология», «биосфера», «экология». Раскрывают значение биологических знаний в со­временной жизни, объясняют роль биологии в практической деятельности людей. Определяют понятия: «методы иссле­дования», «наблюдение», «экспери­мент», «измерение». Характеризуют основные методы исследования в био­логии. Изучают правила техники без­опасности в кабинете биологии и соблюдают правила работы с биологическими приборами и инструментами. |
| Разнообразие живой природы. Многообразие организмов и их классификация.Отличительные при­знаки живого от не­живого | Царства: Бактерии, Грибы, Растения и Животные.Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.Признаки живого: клеточ­ное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, разви­тие, размножение | Выделяют существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости биосферы. Сравнивать представителей  отдельных групп растений и животных, делать выводы и умозаключения на основе сравнения. Анали­зируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен ве­ществ, раздражимость, рост, развитие, размножение. Составляют план па­раграфа. |
| Среды обитания жи­вых организмов | Водная среда. Наземно-воздушная среда.Почва как среда обитания. Орга­низм как среда обитания | Определяют понятия: «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания». Анализируют связи организмов со средой обитания. Харак­теризуют влияние деятельности чело­века на природу |
| Экологические фак­торы и их влияние на живые организмы | Экологические факторы: абиотиче­ские, биотические, антропогенные. Влияние экологических факторов на живые организмы | Анализируют и сравнивают экологиче­ские факторы. Отрабатывают навыки работы с текстом учебника |
| Экскурсия    | Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.  | Готовят отчёт по экскурсии. Ведут дневник фенологических наблюдений |
|  Обобщающий урок | Лабораторные и практические работыФенологические наблюдения за се­зонными изменениями в природе | Анализируют и сравнивают экологиче­ские факторы. |
| Раздел 1. Клеточное строение организмов (11 ч) |
| Устройство увеличи­тельных приборов | Методы изучения клетки. Увеличительные приборы (лупа, световой микроскоп). Правила работы с микроскопом.Лабораторные и практические работыРассматривание строения растения с помощью лупы | Определяют понятия: «клетка», «лу­па», «микроскоп»,«тубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают с лу­пой и микроскопом, изучают устройст­во микроскопа. Отрабатывают правила работы с микроскопом |
| Строение клетки | Строение клетки: клеточная мембра­на, клеточная стенка, цитоплазма, ядро, вакуоли | Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности  клетки. Различают на табли­цах и микропрепаратах части и органо­иды клетки |
| Приготовление мик­ропрепарата кожи­цы чешуи лука | Лабораторные и практические работыСтроение клеток кожицы чешуи лука | Учатся готовить микропрепараты. На­блюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схема­тически изображают их |
| Пластиды | Строение клетки. Пластиды. ХлоропластыЛабораторные и практические работыПриготовление препаратов и рассмат­ривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника | Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на табли­цах и микропрепаратах части и органо­иды клетки |
| Химический состав клетки: неорга­нические и органиче­ские вещества | Методы изучения клетки. Химиче­ский состав клетки. Вода и минераль­ные вещества, их роль в клетке.Органические вещества, их роль в жиз­недеятельности клетки.Обнаружение органических веществ в клетках расте­ний | Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Раз­личают органические и неорганиче­ские вещества, входящие в состав клет­ки. Ставят биологические эксперимен­ты по изучению химического состава клетки. Учатся работать с лаборатор­ным оборудованием |
| Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание) | Процессы жизнедеятельности клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение).Лабораторные и практические работыПриготовление препарата и рассматри­вание под микроскопом движения ци­топлазмы в клетках листа элодеи | Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятель­ности организмов и объясняют их ре­зультаты. Отрабатывают умение гото­вить микропрепараты и работать с мик­роскопом |
| Жизнедеятельность клетки: рост, разви­тие | Рост и развитие клеток.ДемонстрацияСхемы, таблицы и видеоматериалы о росте и развитии клеток разных расте­ний | Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Обсуждают биологические экспери­менты по изучению процессов жизне­деятельности организмов и объясняют их результаты |
| Деление клетки | Генетический аппарат, ядро, хромосо­мы.ДемонстрацияСхемы и видеоматериалы о делении клетки | Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки |
| Понятие «ткань» | Ткань.ДемонстрацияМикропрепараты различных расти­тельных тканей.Лабораторные и практические работыРассматривание под микроскопом го­товых микропрепаратов различных растительных тканей | Определяют понятие «ткань». Выделя­ют признаки, характерные для различ­ных видов тканей. Отрабатывают умение работать с микроскопом и опре­делять различные растительные ткани на микропрепаратах |
| Обобщающий урок | Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний и умений работать с микроскопом и приготовле­ния микропрепаратов | Работают с учебником, рабочей тет­радью и дидактическими материала­ми. Заполняют таблицы. Демонстриру­ют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом |
| Раздел 2. Царство Бактерии (2 ч) |
| Бактерии, их разно­образие, строение и жизнедеятельность | Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Питание бактерий. Формы бактерий. Разнообразие бактерий, их рас­пространение | Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий. |
| Роль бактерий в при­роде и жизни че­ловека | Роль бактерий в природе и жизни человека. | Определяют понятия: «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бакте­рии», «эпидемия». Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека |
| Раздел 3. Царство Грибы (5 ч) |
| Грибы, их общая ха­рактеристика, стро­ение и жизнеде­ятельность. Роль грибов в природе и жизни человека | Грибы, особенности строения и жизне­деятельности. Питание грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе и жизни чело­века | Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека |
| Шляпочные грибы | Съедобные и ядовитые грибы. Оказа­ние первой помощи при отравлении ядовитыми грибами | Различают на живых объектах и табли­цах съедобные и ядовитые грибы. Осва­ивают приёмы оказания первой помо­щи при отравлении ядовитыми грибами |
| Плесневые грибы и дрожжи | Плесневые грибы и дрожжи. Лабораторные и практические работыОсобенности строения мукора и дрож­жей | Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебни­ке изображением |
| Грибы-паразиты | Грибы-паразиты. Роль грибов-паразитов в природе и жизни человека. ДемонстрацияМуляжи плодовых тел грибов-паразитов, натуральные объекты (трутовика, ржавчины, головни, спорыньи и др.) | Определяют понятие «грибы-паразиты». Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека |
| Обобщающий урок | Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний и умений работать с микроскопом, готовить мик­ропрепараты, отличать съедобные гри­бы от ядовитых, оказывать первую по­мощь при отравлении ядовитыми гри­бами | Работают с учебником, рабочей тет­радью и дидактическими материала­ми. Заполняют таблицы. Демонстриру­ют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. Готовят сооб­щение «Многообразие грибов и их зна­чение в природе и жизни человека» (на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы) |
| Раздел 4. Царство Растения (10 ч) |
| Ботаника — наука о растениях. Многообразие растительного мира. | Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль расте­ний в биосфере. Охрана растений. ДемонстрацияГербарные экземпляры растений. Таблицы, видеоматериалы | Определяют понятия: «ботаника», «ни­зшие растения», «высшие растения», «слоевище», «таллом».Выделяют существенные признаки растений. Выявляют на живых объек­тах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространённые растения, опасные для человека расте­ния. Сравнивают представителей низ­ших и высших растений. Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием |
| Водоросли, их много­образие, строение, среда обитания | Водоросли: одноклеточные и многокле­точные. Строение, жизнедеятельность, размножение, среда обитания зелёных, бурых и красных водорослей. Лабораторные и практические работы Строение зелёных водорослей | Выделяют существенные признаки во­дорослей. Работают с таблицами и гербарными образцами, определяя пред­ставителей водорослей. Готовят микропрепараты и работают с микро­скопом |
| Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей | Роль зелёных, бурых и красных водо­рослей в природе и жизни человека, ох­рана водорослей | Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обосновывают необ­ходимость охраны водорослей |
| Лишайники | Многообразие и распространение ли­шайников. Строение, питание и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни чело­века | Определяют понятия: «кустистые ли­шайники», «листоватые лишайники», «накипные лишайники». Находят ли­шайники в природе |
| Мхи, папоротники, хвощи, плауны | Риниофиты. Появление тканей. Высшие споровые растения. Мхи, па­поротники, хвощи, плауны, их отличи­тельные особенности, многообразие, распространение, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Лабораторные и практические работы Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника (на усмотрение учителя) | Выполняют лабораторную работу. Вы­деляют существенные признаки выс­ших споровых растений. Сравнивают разные группы высших споровых рас­тений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. Объясняют роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека |
| Семенные растения. Голосеменные расте­ния | Голосеменные растения, особенности строения и жизнедеятельности.  Многообразие и распростра­нение голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком, охрана.Лабораторные и практические работыСтроение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов) | Выполняют лабораторную работу. Вы­деляют существенные признаки голо­семенных растений. Описывают представителей голосеменных расте­ний с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образ­цов. Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека. |
| Покрытосеменныерастения | Покрытосеменные растения, особен­ности строения, многообразие, значе­ние в природе и жизни человека.Лабораторные и практические работыСтроение цветкового растения. | Выполняют лабораторную работу. Вы­деляют существенные признаки покрытосеменных растений. Различают на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, растения разных отделов, наиболее распространённые растения, опасные для человека. Описываютпредставителей покрытосеменных расте­ний с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образ­цов. Объясняют роль покрытосемен­ных в природе и жизни человека. |
| Покрытосеменныерастения | Покрытосеменные растения, особен­ности строения, многообразие, значе­ние в природе и жизни человека.Лабораторные и практические работыСтроение цветкового растения. | Выполняют лабораторную работу. Вы­деляют существенные признаки покрытосеменных растений. Различают на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, растения разных отделов, наиболее распространённые растеня, опасные для человека. Описываютпредставителей покрытосеменных расте­ний с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образ­цов. Объясняют роль покрытосемен­ных в природе и жизни человека. |
| Происхождение рас­тений. Основные этапы развития рас­тительного мира | Методы изучения древних растений. Изменение и развитие растительного мира. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Основные этапы развития расти­тельного мира | Определяют понятия: «палеонтоло­гия», «палеоботаника», «риниофиты». Характеризуют основные этапы развития растительного мира |
| Обобщающий урок | Систематизация и обобщение понятий раздела. Подведение итогов за год. Летние задания | Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на ос­нове сравнения. Выявляют эстетические достоинства представителей растительного мира. Находят инфор­мацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических слова­рях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной фор­мы в другую |

Биология. Многообразие покрытосеменных растений.

6 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема. | Содержание. | Характеристика видов деятельности обучающихся. |
| Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч) |
| Строение семян дву­дольных растений | Клетки, ткани и органы растений. Строение семян.Лабораторные и практические работыИзучение строения семян двудольных растений | Определяют понятия: «однодольные растения», «двудольные растения», «семядоля», «эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «семяножка», «микропиле». Отрабатывают умения, необходимые для выполнения лабора­торных работ. Изучают инструктаж- памятку последовательности действий при проведении анализа. |
| Строение семян одно­дольных растений | Особенности строения семян однодоль­ных растений.Лабораторные и практические работыИзучение строения семян однодоль­ных растений | Закрепляют понятия из предыдущего урока. Применяют инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа строения семян. |
| Виды корней. Типы корневых систем | Функции корня. Главный, боковые и придаточные корни. Стержневая и мочковатая корневые системы. Лабораторные и практические работы Виды корней. Стержневые и мочкова­тые корневые системы | Определяют понятия: «главный ко­рень», «боковые корни», «придаточ­ные корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система». Анализируют виды корней и типы корневых систем. |
| Строение корней | Участки (зоны) корня. Внешнее и внутреннее строение корня. Лабораторные и практические работыКорневой чехлик и корневые волоски | Определяют понятия: «корневой чех­лик», «корневой волосок», «зона деле­ния», «зона растяжения», «зона всасы­вания», «зона проведения». Анализи­руют строение корня. |
| Условия произраста­ния и видоизменения корней | Приспособления корней к условиям существования.Видоизменения корней | Определяют понятия: «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные кор­ни», «дыхательные корни». Устанав­ливают причинно-следственные связи между условиями существования и ви­доизменениями корней |
| Побег. Почки и их строение. Рост и раз­витие побега | Побег. Листорасположение. Строение почек. Расположение почек на стебле. Рост и развитие побега.Лабораторные и практические работы Строение почек. Расположение почек на стебле. | Определяют понятия: «побег», «поч­ка», «верхушечная почка», «пазуш­ная почка», «придаточная почка», «вегетативная почка», «генеративная почка», «конус нарастания», «узел», «междоузлие», «пазуха листа», «очередное листорасположение», «супротивное листорасположение», «мутовчатое расположение». Анализируют результаты лаборатор­ной работы и наблюдений за ростом и развитием побега. |
| Внешнее строение листа | Внешнее строение листа. Форма листа. Листья простые и сложные. Жилкова­ние листьев.Лабораторные и практические работыЛистья простые и сложные, их жилко­вание и листорасположение. | Определяют понятия: «листовая плас­тинка», «черешок», «черешковый лист», «сидячий лист», «простойлист», «сложный лист», «сетчатое жилкование», «параллельное жилко­вание», «дуговое жилкование». Запол­няют таблицу по результатам изучения различных листьев. |
| Клеточное строение листа. Видоизмене­ние листьев | Строение кожицы листа, строение мя­коти листа. Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев.Лабораторные и практические работыСтроение кожицы листа.Клеточное строение листа | Определяют понятия: «кожица листа», «устьица», «хлоропласты», «столбча­тая ткань листа», «губчатая ткань лис­та», «мякоть листа», «проводящий пу­чок», «сосуды», «ситовидные трубки», «волокна», «световые листья», «тене­вые листья», «видоизменения листьев». Выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты |
| Строение стебля. Многообразие стеб­лей | Строение стебля. Многообразие стеб­лей.Лабораторные и практические работыВнутреннее строение ветки дерева | Определяют понятия: «травянистый стебель», «деревянистый стебель», «прямостоячий стебель», «вьющийся стебель», «лазающий стебель», «ползу­чий стебель», «чечевички», «пробка», «кора», «луб», «ситовидные трубки», «лубяные волокна», «камбий», «дре­весина», «сердцевина», «сердцевинные лучи».Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты |
| Видоизменение побе­гов | Строение и функции видоизменённых побегов.Лабораторные и практические работыИзучение видоизменённых побегов (корневище, клубень, луковица) | Определяют понятия: «видоизме­нённый побег», «корневище», «клу­бень», «луковица». Выполняют лабо­раторную работу и обсуждают её ре­зультаты |
| Цветок и его стро­ение | Строение цветка. Венчик цветка. Ча­шечка цветка. Околоцветник. Стро­ение тычинки и пестика. Растения однодомные и двудомные. Формула цветка.Лабораторные и практические работыИзучение строения цветка | Определяют понятия: «пестик», «ты­чинка», «лепестки», «венчик», «чаше­листики», «чашечка», «цветоножка», «цветоложе», «простой околоцвет­ник», «двойной околоцветник», «тычиночная нить», «пыльник», «рыльце», «столбик», «завязь», «семя­зачаток», «однодомные растения», «двудомные растения». Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты |
| Соцветия | Виды соцветий. Значение соцветий. Лабораторные и практические работыОзнакомление с различными видами соцветий | Выполняют лабораторную работу. За­полняют таблицу по результатам рабо­ты с текстом учебника и дополнитель­ной литературой |
| Плоды и их класси­фикация | Строение плодов. Классификация пло­дов.Лабораторные и практические работыОзнакомление с сухими и сочными плодами | Определяют понятия: «околоплод­ник», «простые плоды», «сборные пло­ды», «сухие плоды», «сочные плоды», «односемянные плоды», «многосемян- ные плоды», «ягода», «костянка», «орех», «зерновка», «семянка», «боб»,«стручок»,«коробочка»,«соплодие». Выполняют лабораторную работу. Ана­лизируют и сравнивают различные плоды. Обсуждают результаты работы |
| Распространение плодов и семян | Способы распространения плодов и се­мян. Приспособления, выработавшие­ся у плодов и семян в связи с различны­ми способами распространения | Работают с текстом учебника, коллек­циями, гербарными экземплярами. Наблюдают за способами распростране­ния плодов и семян в природе. Готовят сообщение «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений»       |
| Раздел 2. Жизнь растений (10 ч**)** |
| Питание растений. Минеральное пита­ние растений | Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание удаление продуктов обмена, транспорт веществ.Регуляция процессов жизнедеятельности. Питание растений. Почвенное питание растений. Погло­щение воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и орга­нические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, на­носимый окружающей среде использо­ванием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды | Выделять существенные признаки биологических процессов. Определяют понятия: «минеральное питание», «корневое давление», «поч­ва», «плодородие», «удобрение». Выде­ляют существенные признаки почвен­ного питания растений. Объясняют не­обходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивают вред, наносимый окружающей среде исполь­зованием значительных доз удобрений. Приводят доказательства  (аргументируют) необходимости защи­ты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. |
| Фотосинтез | Фотосинтез. Приспособленность растений к использованию энергии света, воды и углекислого газа. Хлоропласты, хлоро­филл, их роль в фотосинтезе. Уп­равление фотосинтезом растений: усло­вия, влияющие на интенсивность фото­синтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле | Выявляют приспособленность расте­ний к использованию света в процессе фотосинтеза. Выявляют взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов и систем органов и их функциями. Определяют условия про­текания фотосинтеза. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. |
| Дыхание растений | Дыхание и его роль в жизни организмов. Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза | Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роль кислорода в процессе дыхания. Раскрывают значение дыхания в жизни растений. Устанавливают взаи­мосвязь процессов дыхания и фотосин­теза |
| Испарение воды рас­тениями. Листопад | Испарение воды растениями, его значе­ние. Листопад, его значение. Осенняя окраска листьев | Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений |
| Передвижение воды и питательных веществ в растении | Передвижение веществ в растении. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функциястебля. Передвижение воды, минераль­ных и органических веществ в расте­нии. Запасание органических веществ в органах растений, их использование в процессах жизнедеятельности. Защита растений от повреждений. Лабораторные и практические работы Передвижение веществ по побегу рас­тения | Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют особеннос­ти передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проводят биологические экспери­менты по изучению процессов жизне­деятельности организмов и объясняют их результаты. Приводят доказатель­ства (аргументируют) необходимости защиты растений от повреждений |
| Прорастание семян | Роль семян в жизни растений. Усло­вия, необходимые для прорастания семян. Посев семян. Рост и питание проростков.Лабораторные и практические работыОпределение всхожести семян расте­ний и их посев | Объясняют роль семян в жизни расте­ний. Выявляют условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ |
| Способы размноже­ния растений | Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размно­жение как важнейшее свойство орга­низмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений. Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Опло­дотворение. Значение полового размножения для потомства и эволюции ор­ганического мира | Определяют значение размножения в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого размножения. Объясняют значение бесполого размно­жения. Раскрывают особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполым. Объясняют значение полового размножения дляпотомства и эволюции органического мира |
| Размножение споро­вых растений | Размножение водорослей, мхов, папо­ротников. Половое и бесполое размно­жение у споровых. Чередование по­колений | Определяют понятия: «заросток», «предросток», «зооспора», «споран­гий». Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размно­жения, а также значение чередования поколений у споровых растений |
| Размножение семен­ных растений | Размножение голосеменных и покры­тосеменных растений. Опыление. Спо­собы опыления. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян | Определение понятий: «пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зер­но», «зародышевый мешок», «пыль­цевход», «центральная клетка», «двой­ное оплодотворение»,«опыление», «перекрёстное опыление», «самоопы­ление», «искусственное опыление». Объясняют преимущества семенного размножения перед споровым. Сравни­вают различные способы опыления и их роли. Объясняют значение оплодо­творения и образования плодов и се­мян |
| Вегетативное раз­множение покрыто­семенных растений | Способы вегетативного размножения. Лабораторные и практические работыВегетативное размножение комнатных растений | Определяют понятия: «черенок», «отпрыск», «отводок», «прививка», «культуратканей», «привой», «под­вой». Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных рас­тений и его использование человеком. Сравнивают  половое и бесполое размножение. |
| Раздел 3. Классификация растений (7 ч) |
| Систематика расте­ний | Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, цар­ство. Знакомство с классификацией цветковых растений | Определяют понятия: «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царст­во». Выделяют признаки, характер­ные для двудольных и однодольных растений |
| Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Ро­зоцветные | Признаки, характерные для растений семейств Крестоцветные и Розоцвет­ные | Выделяют основные особенности расте­ний семейств Крестоцветные и Розо­цветные. Знакомятся с определитель­ными карточками |
| Семейства Паслёно­вые и Бобовые | Признаки, характерные для растений семейств Паслёновые и Бобовые | Выделяют основные особенности расте­ний семейств Паслёновые и Бобовые. Определяют растения по карточкам |
| Семейство Сложно­цветные | Признаки, характерные для растений семейства Сложноцветные | Выделяют основные особенности расте­ний семейства Сложноцветные. Опре­деляют растения по карточкам |
| Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные | Признаки, характерные для растений семейств Злаковые и Лилейные | Выделяют основные особенности расте­ний семейств Злаковые и Лилейные. Определяют растения по карточкам |
| Важнейшие сельско­хозяйственные рас­тения | Важнейшие сельскохозяйственные растения, агротехника их возделыва­ния, использование человеком | Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной лите­ратуры и материалов Интернета об ис­тории введения в культуру и агротех­нике важнейших культурных двудоль­ных и однодольных растений, выращи­ваемых в местности проживания школьников |
| Обобщающий урок | Признаки, характерные для растений семейств Крестоцветные и Розоцвет­ные, Паслёновые и Бобовые, Сложноцветные, Злаковые и Лилейные. | Выделяют основные особенности расте­ний семейств Крестоцветные и Розоцвет­ные, Паслёновые и Бобовые, Сложноцветные, Злаковые и Лилейные. Определяют растения по карточкам. |
| Раздел 4. Природные сообщества (3 ч) |
| Природные сообще­ства. Взаимосвязи в растительном сообществе | Типы растительных сообществ. Вза­имосвязи в растительном сообществе. Сезонные изменения в растительном сообществе. Сожительство организмов в растительном сообществе | Определяют понятия: «растительное сообщество», «растительность», «ярусность». Характеризуют различные ти­пы растительных сообществ. Устанав­ливают взаимосвязи в растительном сообществе |
| Развитие и смена растительных сооб­ществ | Смена растительных сообществ. Типы растительности.ЭкскурсияПриродное сообщество и человек | Определяют понятие «смена раститель­ных сообществ». Работают в группах. Подводят итоги экскурсии (отчёт) |
| Влияние хозяйствен­ной деятельности человека на растительный мир | Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Исто­рия охраны природы в нашей стране. Роль заповедников и заказников. Рациональное природопользование | Определяют понятия: «заповедник», «заказник», «рациональное природо­пользование». Обсуждают отчёт по экс­курсии. Выбирают задание на лето |

Тематическое планирование.

Биология. Животные.

7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Содержание | Характеристика видов деятельности обучающихся |
|  Введение (2 ч) |
| История развития зоологии | Животные. Общие сведения о животном мире. Ис­тория изучения животных. Методы изучения животных | Определяют понятия: «систематика», «зоология», «систематические ка­тегории». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характе­ризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных. Отраба­тывают правила работы с учебником |
| Современная зооло­гия | Строение животных. Процессы жизнедеятельности. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека. Наука зоология и её структура. Сходст­во и различия животных и растений. Систематика животных. | Определяют понятия: «Красная книга», «этология», «зоогеография», «энтомология», «ихтиология»,«орни­тология», «эволюция животных». Со­ставляют схему «Структура науки зоо­логии». Используя дополнительные ис­точники информации, раскрывают значение зоологических знаний, роль и значение животных в природе и жизни человека. Обосновывают необ­ходимость рационального использования животного мира и его охраны. Знакомятся с Красной книгой  |
| Раздел 1. Простейшие (2 ч) |
|    Простейшие:     корне­ножки, радиолярии, солнечники, споровики | Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и по­ведение. Биологические и эколо­гические особенности. Значение в природе и жизни человека. ДемонстрацияЖивые инфузории, микропрепараты простейших | Определяют понятия: «простейшие», «корненожки», «радиолярии», «сол­нечники», «споровики», «циста», «раковина». Сравнивают простейших с растениями. Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших жи­вотных и растений». Знакомятся с мно­гообразием простейших, особенностя­ми их строения и значением в природе и жизни человека. Выполняют само­стоятельные наблюдения за про­стейшими в культурах. Оформляют отчёт, включающий ход наблюдений и выводы |
| Простейшие: жгути­коносцы, инфузории | Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и по­ведение. Биологические и эколо­гические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониаль­ные организмы | Определяют понятия: «инфузории», «колония», «жгутиконосцы». Система­тизируют знания при заполнении таблицы «Сравнительная характерис­тика систематических групп простей­ших». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их стро­ения и значением в природе и жизни человека |
| Раздел 2. Многоклеточные животные (35 ч) |
| Тип Губки. Классы: Известковые, Стек­лянные, Обыкновен­ные | Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и эко­логические особенности. Значение в природе и жизни человека | Определяют понятия: «ткань», «рефлекс», «губки», «скелетные иг­лы», «клетки»,«специализация»,«на­ружный слой клеток», «внутренний слой клеток». Систематизируют зна­ния при заполнении таблицы «Ха­рактерные черты строения губок». Классифицируют тип Губки. Выявля­ют различия между представителями различных классов губок |
| Тип Кишечнополост­ные. Классы: Гидро­идные, Сцифоид­ные, Коралловые полипы | Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биоло­гические и экологические особеннос­ти. Значение в природе и жизни чело­века. Исчезающие, редкие и охраняе­мые виды.Демонстрация Микропрепараты гидры.Образцы кораллов.Влажные препараты медуз. Видеофильм | Определяют понятия: «двуслойное жи­вотное», «кишечная полость», «ради­альная симметрия», «щупальца», «эк­тодерма», «энтодерма»,«стрекатель­ные клетки», «полип»,«медуза», «коралл», «регенерация». Дают харак­теристику типа Кишечнополостные. Систематизируют тип Кишечно­полостные. Выявляют отличительные признаки представителей разных клас­сов кишечнополостных. Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека |
| Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщики, Лен­точные | Плоские черви. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека | Определяют понятия: «орган», «систе­ма органов»,«трёхслойное животное», «двусторонняя симметрия», «пара­зитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозя­ин», «чередование поколений». Знако­мятся с чертами приспособленности плоских червей к  паразитическому об­разу жизни. Дают характеристику ти­па Плоские черви. Обосновывают необ­ходимость применять полученные зна­ния в повседневной жизни |
| Тип Круглые черви | Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биоло­гические и экологические особеннос­ти. Значение в природе и жизни чело­века | Определяют понятия: «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость». Дают характеристику типа Круглые черви. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в по­вседневной жизни |
| Тип Кольчатые чер­ви, или Кольчецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты | Кольчатые черви. Многощетинковые. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека | Определяют понятия: «вторичная полость тела», «параподия», «замкну­тая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепоч­ка», «забота о потомстве». Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типа Кольчатые черви |
| Классы кольчецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пи­явки | Малощетинковые. Пиявки. Многооб­разие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторные и практические работы Знакомство с многообразием кольча­тых червей | Определяют понятия: «диапауза», «за­щитная капсула», «гирудин», «анаби­оз». Работают с различными источни­ками (книги, Интернет) для получения дополнительной информации. Прово­дят наблюдения за дождевыми червя­ми. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результат ивыводы. |
| Тип Моллюски | Биологические и экологические осо­бенности. Значение в природе и жизни человека | Определяют понятия: «раковина», «мантия», «мантийная полость», «лёг­кое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюн­ные железы», «глаза», «почки», «дифференциация тела» |
| Классы моллюсков: Брюхоногие, Дву­створчатые, Голово­ногие | Брюхоногие. Двустворчатые. Голово­ногие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. ДемонстрацияРазнообразные моллюски и их рако­вины | Определяют понятия: «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильный мешок», «жемчуг». Вы­являют различия между предста­вителями разных классов моллюсков |
| Тип Иглокожие. Классы: Морские ли­лии, Морские звёз­ды, Морские ежи, Го­лотурии, или Мор­ские огурцы, Офиуры. | Иглокожие. Многообразие, среда оби­тания, образ жизни и поведение. Био­логические и экологические особеннос­ти. Значение в природе и жизни чело­века.ДемонстрацияМорские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм. | Определяют понятия: «водно-сосудистая система», «известковый скелет». Сравнивают между собой представите­лей разных классов иглокожих |
| Тип Членистоногие. Классы: Ракообраз­ные, Паукообразные | Ракообразные. Паукообразные. Много­образие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологи­ческие особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторные и практические работы Многообразие ракообразных. | Определяют понятия: «наружный ске­лет», «хитин», «сложные глаза», «мо­заичное зрение», «развитие без превра­щения», «паутинные бородавки», «па­утина», «лёгочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «лёгочный тип дыхания», «трахейный тип дыха­ния», «партеногенез». Проводят на­блюдения за ракообразными. Оформ­ляют отчёт, включающийописание на­блюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни чело­века |
| Тип Членистоногие. Класс Насекомые | Насекомые. Многообразие. Среда оби­тания, образ жизни и поведение. Био­логические и экологические особеннос­ти. Значение в природе и жизни чело­века.Лабораторные и практические работыМногообразие насекомых | Определяют понятия: «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы |
| Отряды насекомых: Таракановые, Пря­мокрылые, Уховёрт­ки, Подёнки | Таракановые. Прямокрылые. Уховёрт­ки. Подёнки. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические осо­бенности. Значение в природе и жизни человека | Работают с текстом параграфа. Гото­вят презентацию изучаемого матери­ала с помощью компьютерных техно­логий |
| Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жу­ки, Клопы | Стрекозы. Вши. Жуки. Клопы. Много­образие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологи­ческие особенности. Значение в приро­де и жизни человека | Определяют понятие «развитие с превращением». Обосновывают не­обходимость использования получен­ных знаний в жизни |
| Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Рав­нокрылые, Двукры­лые, Блохи | Чешуекрылые. Равнокрылые. Двукры­лые. Блохи. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические осо­бенности. Значение в природе и жизни человека | Определяют понятия: «чешуекрылые, или бабочки», «гусеница», «равнокры­лые», «двукрылые», «блохи». Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий |
| Отряд насекомых: Перепончатокрылые | Перепончатокрылые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и по­ведение. Биологические и эколо­гические особенности. Значение в природе и жизни человека | Определяют понятия: «общественные животные», «сверхпаразит», «перепончатокрылые», «наездники», «матка», «трутни», «рабочие пчёлы», «мёд», «прополис», «воск», «соты». Иллюстрируют значение перепончатокрылых в природе и жизни челове­ка примерами |
| Обобщающий урок по теме «Многокле­точные животные. Беспозвоночные» |   | Сравнивают животных изучаемых классов и типов между собой. Об­основывают необходимость исполь­зования полученных знаний в повсе­дневной жизни |
| Тип Хордовые. Под­типы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные | Класс Ланцетники. Класс Круглоро­тые. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и эколо­гические особенности. Значение в природе и жизни человека | Определяют понятия: «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составляют таблицу «Общая харак­теристика типа хордовых». Получают информацию о значении данных животных в природе и жизни челове­ка, работают с учебником и дополни­тельной литературой |
| Классы рыб: Хряще­вые, Костные | Рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологиче­ские и экологические особенности. Зна­чение в природе и жизни человека. Ис­чезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторные и практические работы Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб | Определяют понятия: «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая ли­ния», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Вы­полняют непосредственные наблюде­ния за рыбами. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы |
| Класс Хрящевые ры­бы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообраз­ные | Хрящевые рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические осо­бенности. Значение в природе и жизни человека | Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. Выявляют черты сходства и различия между представителями изучаемых от­рядов. Работают с дополнительными источниками информации |
| Класс Костные ры­бы. Отряды: Осётро- образные, Сельдеоб­разные, Лососеобраз­ные, Карпообразные, Окунеобразные |  Костные рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические осо­бенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охра­няемые виды | Определяют понятия: «нерест», «проходные рыбы». Выявляют черты сходства и различия между предста­вителями данных отрядов костных рыб. Обсуждают меры увеличения чис­ленности промысловых рыб. Работают с дополнительными источниками информации |
| Класс Земноводные, или Амфибии. Отря­ды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые | Земноводные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды | Определяют понятия: «головастик», «лёгкие». Выявляют различия в стро­ении рыб и земноводных. Раскрывают значение земноводных в природе |
| Класс Пресмыкаю­щиеся, или Репти­лии. Отряд Чешуйча­тые | Пресмыкающиеся. Многообразие. Сре­да обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды | Определяют понятия: «внутреннее оп­лодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнивают строение земноводных и пресмы­кающихся |
| Отряды пресмыкаю­щихся: Черепахи, Крокодилы | Черепахи. Крокодилы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и по­ведение. Биологические и эколо­гические особенности. Значениев природе и жизни человека. Исчезаю­щие, редкие и охраняемые виды | Определяют понятие «панцирь». Срав­нивают изучаемые группы животных между собой. Работают с учебником и дополнительной литературой |
| Класс Птицы. Отряд Пингвины | Пингвины. Многообразие. Среда обита­ния, образ жизни и поведение. Биоло­гические и экологические особеннос­ти. Значение в природе и жизни чело­века. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.Лабораторные и практические работыИзучение внешнего строения птиц | Определяют понятия: «тепло­кровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные меш­ки ». Проводят наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы |
| Отряды птиц: Стра­усообразные, Нанду- образные, Казуарооб­разные, Гусеобраз­ные | Страусообразные. Нандуобразные. Ка­зуарообразные. Гусеобразные. Много­образие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологи­ческие особенности. Значение в приро­де и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды | Определяют понятия: «роговые пластинки», «копчиковая железа». Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении представителей указанных отрядов птиц |
| Отряды птиц: Днев­ные хищные, Совы, Куриные | Дневные хищные. Совы. Куриные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезаю­щие, редкие и охраняемые виды | Определяют понятия: «хищные птицы», «растительноядные птицы», «оседлые птицы», «кочующие птицы», «перелётные птицы». Изучают взаимо­связи, сложившиеся в природе. Обсуж­дают возможные пути повышения чис­ленности хищных птиц |
| Отряды птиц: Во­робьинообразные, Голенастые | Воробьинообразные. Голенастые. Мно­гообразие. Среда обитания, образ жиз­ни и поведение. Биологическиеи экологические особенности. Зна­чение в природе и жизни человека. Ис­чезающие, редкие и охраняемые виды | Определяют понятия: «насекомоядные птицы», «зерноядные птицы», «всеяд­ные птицы». Работают с учебникоми дополнительной литературой. Гото­вят презентацию на основе собранных материалов |
| Экскурсия «Изуче­ние многообразия птиц» | Знакомство с местными видами птиц в природе или в музее | Определяют понятие «приспособ­ленность». Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Проводят на­блюдения и оформляют отчёт, вклю­чающий описание экскурсии,её ре­зультаты и выводы |
| Класс Млекопитаю­щие, или Звери. От­ряды: Однопроход­ные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые | Однопроходные. Сумчатые. Насекомо­ядные. Рукокрылые. Важнейшие представители отрядов млекопитаю­щих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологи­ческие особенности. Значение в приро­де и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды | Определяют понятия: «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие зве­ри», «живорождение», «матка». Срав­нивают изучаемые классы животных между собой. Выявляют приспособлен­ности этих животных к различным ус­ловиям и местам обитания. Иллюстри­руют примерами значение изучаемых животных в природе и жизни человека |
| Отряды млекопитаю­щих: Грызуны, Зай­цеобразные | Грызуны. Зайцеобразные. Важнейшие представители отрядов млекопитаю­щих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в приро­де и жизни человека | Определяют понятие «резцы». Работа­ют с текстом параграфа. Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой |
| Отряды млекопитаю­щих: Китообразные, Ластоногие, Хобот­ные, Хищные | Китообразные. Ластоногие. Хоботные. Хищные. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологи­ческие особенности. Значение в приро­де и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды | Определяют понятия: «миграции», «цедильный аппарат», «бивни», «хобот», «хищные зубы». Составляют схемы «Отряд Китообразные», «Особенности строения и образа жизни хищных». Получают сведения о значе­нии животных данных отрядов, ис­пользуя дополнительные источники информации, включая Интернет |
| Отряды млекопитаю­щих: Парнокопыт­ные, Непарнокопыт­ные | Парнокопытные. Непарнокопытные. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и по­ведение. Биологические и эколо­гические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезаю­щие, редкие и охраняемые виды | Определяют понятия: «копыта», «рога», «сложный желудок», «жвач­ка». Составляют таблицу «Семейство Лошади» |
| Отряд млекопитаю­щих: Приматы | Приматы. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологи­ческие особенности. Значение в приро­де и жизни человека. Исчезающие, ред­кие и охраняемые виды.Демонстрация Видеофильм о приматах | Определяют понятия: «приматы», «че­ловекообразные обезьяны». Обсужда­ют видеофильм о приматах и сравнива­ют их поведение с поведением человека |
| Обобщающий урок по те­ме «Многокле­точные животные. Бесчерепные и позво­ночные» | Обобщение знаний | Сравнивают животных изучаемых классов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни     |
| Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (14 ч) |
| Покровы тела | Покровы и их функции. Покровы у од­ноклеточных и многоклеточных жи­вотных. Кутикула и её значение. Слож­ное строение покровов позвоночных животных. Железы, их физиологиче­ская роль в жизни животных. Эволюция покровов тела. ДемонстрацияПокровы различных животных на влажных препаратах, скелетах и муля­жах.Лабораторные и практические работыИзучение особенностей различных по­кровов тела | Определяют понятия: «покровы тела», «плоский эпителий»,«кутикула», «эпидермис», «собственно кожа». Описывают строение и значение покро­вов у одноклеточных и многоклеточ­ных животных. Объясняют законо­мерности строения и функции покро­вов тела. Сравнивают строение покровов тела у различных животных. Различают на животных объектах раз­ные виды покровов и выявляют осо­бенности их строения. Получают био­логическую информацию из различ­ных источников |
| Опорно-двигательная система жи­вотных | Опорно-двигательная система и её функции. Клеточная оболочка как опорная структура. Участие клеточнойоболочки одноклеточных организмов в их перемещении. Значение наружно­го скелета для опоры и передвижения многоклеточных организмов. Общий план строения скелета. Строение скеле­та животных разных систематических групп. Эволюция опорно-двигательной системы животных | Определяют понятия: «опорно-двигательная система», «наружный скелет», «внутренний скелет», «осевой скелет»,«позвоночник», «позвонок», «скелет конечностей», «пояса конечностей», «кость», «хрящ», «сухожилие», «сус­тав». Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о строении опорно-двигательной системы живот­ных. Объясняют значение опорно-двигательной системы в жизнедеятельности животных. Выявляют черты сходства и различия в строении опорно-двигательной систе­мы различных животных |
| Способы передвиже­ния и полости тела животных | Движение как одно из свойств живых организмов. Три основные способа передвижения: амёбоидное движение, движение при помощи жгутиков, дви­жение при помощи мышц. При­способительный характер передвиже­ния животных.ДемонстрацияДвижение животных различных систе­матических групп | Определяют понятия: «амёбоидное движение», «движение за счёт биения ресничек и жгутиков», «движение с помощью мышц», «полость тела жи­вотных», «первичная полость тела», «вторичная полость тела», «смешанная полость тела». Устанавливают вза­имосвязь строения опорно-двигательных систем и способов передвижения животных. Выявляют, чем различают­ся первичная, вторичная и смешанная полости тела животных. Объясняют значение полостей тела у животных. Приводят доказательства приспособи­тельного характера способов передви­жения у животных |
| Органы дыхания и газообмен | Значение кислорода в жизни живот­ных. Газообмен у животных разных систематических групп: механизм поступления кислорода и выделения углекислого газа. Эволюция органов дыхания у позвоночных животных | Определяют понятия: «органы дыхания», «диффузия», «газообмен», «жабры», «трахеи», «бронхи», «лёгкие», «альвеолы», «диафрагма», «лёгочные перегородки». Устанавлива­ют взаимосвязь механизма газообмена и образа жизни животных. Выявляют отличительные особенности дыха­тельных систем животных разных систематических групп. Объясняют физиологический механизм двойного дыхания у птиц. Описывают дыха­тельные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины эволюции органов дыхания у животных разных систематических групп |
| Органы пищеваре­ния | Питание и пищеварение у животных. Механизмы воздействия и способы пи­щеварения у животных разных систе­матических групп. Пищеварительные системы животных разных системати­ческих групп. Эволюция пищевари­тельных систем животных разных систематических групп | Определяют понятия: «питание», «пи­щеварение», «травоядные животные», «хищные (плотоядные) животные», «всеядные животные», «паразиты», «наружное пищеварение», «внут­реннее пищеварение». Выявляют при­чины усложнения пищеварительных систем животных в ходе эволюции. Сравнивают пищеварительные системы и объясняют физиологические осо­бенности пищеварения животных раз­ных систематических групп. Различа­ют на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп |
| Обмен веществ и пре­вращение энергии | Обмен веществ как процесс, обеспечи­вающий жизнедеятельность живых организмов. Зависимость скорости про­текания обмена веществ от состояния животного. Взаимосвязь обмена веществ и превращения энергии в жи­вых организмах. Значение ферментов в обмене веществ и превращении энер­гии. Роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и превращении энергии | Определяют понятия: «обмен ве­ществ», «превращение энергии», «фер­менты». Раскрывают значение обмена веществ и превращения энергии для жизнедеятельности организмов. Срав­нивают и сопоставляют особенности строения и механизмы функциониро­вания различных систем органов жи­вотных. Устанавливают зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного и внешних факторов. Дают характеристику фер­ментов как обязательного участника всех реакций обмена веществ и энер­гии. Выявляют роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и энергии |
| Кровеносная систе­ма. Кровь | Значение кровообращения и кровенос­ной системы для жизнеобеспечения животных. Органы, составляющие кровеносную систему животных. Механизм движения крови по сосу- | Определяют понятия: «сердце», «капилляры», «вены», «артерии», «кровеносная система», «органы кро­веносной системы», «круги крово­обращения», «замкнутая кровеносная |
|  | дам. Взаимосвязь кровообращения и газообмена у животных. Функции крови. Эволюция крови и кровенос­ной системы животных | система», «незамкнутая кровеносная система», «артериальная кровь», «венозная кровь», «плазма», «формен­ные элементы крови», «фагоцитоз», «функции крови». Сравнивают крове­носные системы животных разных сис­тематических групп. Выявляют при­знаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования орга­нов и их систем у животных. Описыва­ют кровеносные системы животных разных систематических групп. Со­ставляют схемы и таблицы, система­тизирующие знания о кровеносных системах животных. Выявляют причи­ны усложнения кровеносной системы животных разных систематических групп в ходе эволюции |
| Органы выделения | Значение процесса выделения для жиз­необеспечения животных. Механизмы осуществления выделения у животных разных систематических групп. Эво­люция органов выделения и выде­лительной системы животных | Определяют понятия: «выделительная система», «канальцы», «почка», «мочеточник», «мочевой пузырь», «моча», «клоака». Сравнивают выделительные системы животных разных систематических групп. Дают характеристику эволюции систем орга­нов животных. Описывают органывыделения и выделительные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины услож­нения выделительных систем живот­ных в ходе эволюции |
| Нервная система. Рефлекс. Инстинкт | Зависимость характера взаимоотноше­ний животных с окружающей средой от уровня развития нервной системы. Нервные клетки, их функции в жизне­деятельности организма. Раздражи­мость как способность организма жи­вотного реагировать на раздражение. Нервные системы животных разных систематических групп. Рефлексы врождённые и приобретённые. Инстинкты врождённые и приобретён­ные. Значение рефлексов и инстинктов для жизнедеятельности животных. Эволюция нервной системы животных в ходе исторического развития | Определяют понятия: «раздражи­мость», «нервная ткань», «нервная сеть», «нервный узел», «нервная це­почка», «нервное кольцо», «нервы», «головной мозг», «спинной мозг», «большие полушария», «кора больших полушарий», «врождённый рефлекс», «приобретённый рефлекс», «инс­тинкт». Раскрывают значение нервной системы для жизнедеятельности жи­вотных. Описывают и сравнивают нервные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают за­висимости функций нервной системы от её строения. Устанавливают при- чинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регу­ляции деятельности организма. Полу­чают биологическую информацию о нервной системе, инстинктах и рефлек­сах животных из различных источни­ков, в том числе из Интернета |
| Органы чувств. Регу­ляция деятельности организма | Способность чувствовать окружаю­щую среду, состояние своего организ­ма, положение в пространстве как не­обходимое условие жизнедеятельности животных. Равновесие, зрение, осяза­ние, химическая чувствительность, обоняние, слух как самые распростра­нённые органы чувств. Значение орга­нов чувств в жизнедеятельности животных. Жидкостная и нервная ре­гуляция деятельности животных. Эво­люция органов чувств животных в ходе исторического развития | Определяют понятия: «эволюция орга­нов чувств животных», «глаз», «прос­той глазок», «сложный фасеточный глаз», «монокулярное зрение», «бино­кулярное зрение», «нервная регуля­ция», «жидкостная регуляция». Полу­чают биологическую информацию об органах чувств и механизмах из раз­личных источников, в том числе из Ин­тернета. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимость функций органов чувств от их строения. Объясняют механизмы и значение жидкостной и нервной регуляции де­ятельности животных. Описывают и сравнивают органы чувств животных разных систематических групп. Разли­чают на муляжах и таблицах органы чувств |
| Продление рода. Ор­ганы размножения, продления рода | Способность воспроизводить себе подоб­ных как одно из основных свойств жи­вого. Половое и бесполое размножение. Гермафродитизм — результат одновре- | Определяют понятия: «воспроизводство как основное свойство жизни», «органы размножения», «бесполое размноже­ние», «половое размножение», «поло- |
|   | менного функционирования женской и мужской половых систем. Органы размножения у животных разных систематических групп. Эволюция органов размножения животных в ходе исторического развития | вая система», «половые органы», «гер­мафродитизм», «раздельнополость», «яичники», «яйцеводы», «матка», «се­менники», «семяпроводы», «плацен­та». Получают биологическую инфор­мацию об органах размножения из раз­личных источников, в том числе из Интернета. Описывают и сравнивают органы размножения животных раз­ных систематических групп. Объясня­ют отличия полового размножения у животных. Приводят доказательства преимущества полового размножения животных разных систематических групп по сравнению со всеми извест­ными |
| Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем» | Систематизация и обобщение знаний учащихся об особенностях строения и жизнедеятельности животных разных систематических групп. Проверка уме­ния учащихся давать сравнительно-ана-томические характеристики изучен­ных групп животных и выявлять связь строения и функции. Оценивание уров­ня подготовки учащихся по изучаемым вопросам | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Устанавливают зависимость функций органов и сис­тем органов от их строения. Формули­руют сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных. Объясняют механизмы функционирования различных органов и систем органов. Приводят доказа­тельства реальности процесса эво­люции органов и систем органов  |
| Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 ч) |
| Способы размноже­ния животных. Оплодотворение | Размножение как необходимое явле­ние в природе. Бесполое размножение как результат деления материнского организма на две или несколько час­тей; почкование материнского организ­ма. Биологическое значение полового размножения. Раздельнополость. Живорождение. Оплодотворение наружное и внутреннее | Определяют понятия: «деление надвое», «множественное деление», «бесполое размножение», «половое размножение», «почкование», «живо­рождение», «внешнее оплодотворе­ние», «внутреннее оплодотворение». Раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения. Описывают и сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят дока­зательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме |
| Развитие животных с превращением и без превращения | Индивидуальное развитие как этап жизни животного. Развитие с превра­щением и без превращения. Физиоло­гический смысл развития с превраще­нием (метаморфоз) и без превращения. Метаморфоз как процесс, характер­ный и для позвоночных животных. Взаимосвязь организма со средой его обитания | Определяют понятия: «индивиду­альное развитие», «развитие с полным превращением», «развитие с неполным превращением», «развитие без превра­щения», «метаморфоз». Описывают и сравнивают процессы развития с пре­вращением и без превращения. Рас­крывают биологическое значение раз­вития с превращением и без превраще­ния. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о развитиис превращением и без превращения у животных. Используют примеры раз­вития организмов для доказательства взаимосвязей организма со средой их обитания |
| Периодизация и про­должительность жизни животных | Онтогенез как последовательность со­бытий в жизни особей. Периоды он­тогенеза: эмбриональный, период фор­мирования и роста организма, половая зрелость и старость. Разнообразие продолжительности жизни животных разных систематических групп. Лабораторные и практические работы Изучение стадий развития животных и определение их возраста | Определяют понятия: «половое созревание», «онтогенез», «пери­одизация онтогенеза», «эмбриональ­ный период», «период формирования и роста организма», «период половой зрелости», «старость». Объясняют при­чины разной продолжительности жиз­ни животных. Выявляют условия, оп­ределяющие количество рождённых детёнышей у животных разных систе­матических групп. Выявляют факто­ры среды обитания, влияющие на про­должительность жизни животного. Сравнивают животных, находящихся в одном и в разных периодах жизни. Рас­познают стадии развития животных. Получают из различных источников биологическую информацию о пери­одизации и продолжительности жизни животных. Различают на живых объ­ектах разные стадии метаморфоза у животных. Оформляют отчёт, вклю­чающий описание наблюдения, его результаты, выводы |
| Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (3 ч) |
| Доказательства эво­люции животных | Филогенез как процесс исторического развития организмов. Палеонтоло­гические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказа­тельства эволюции животных. Сравнительно-анатомические ряды животных как доказательство эволюции | Определяют понятия: «филогенез», «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы», «атавизм». Анализируют палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбрио­логические доказательства эволюции животных. Описывают и характеризу­ют гомологичные, аналогичные и руди­ментарные органы и атавизмы. Вы­являют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса |
| Чарлз Дарвин о при­чинах эволюции жи­вотного мира | Многообразие видов как результат по­стоянно возникающих наследствен­ных изменений и естественного отбора. Наследственность как способность ор­ганизмов передавать потомкам свои видовые и индивидуальные признаки. Изменчивость как способность организмов существовать в различных формах, реагируя на влияние окру­жающей среды. Естественный отбор — основная, ведущая причина эволюции животного мира | Определяют понятия: «наследст­венность», «определённая изменчи­вость», «неопределённая изменчи­вость», «борьба за существование», «естественный отбор». Получают из разных источников биологическую ин­формацию о причинах эволюции жи­вотного мира, проявлении наследст­венности и изменчивости организмов в животном мире. Объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов живот­ных. Приводят доказательства основ­ной, ведущей роли естественного отбо­ра в эволюции животных |
| Усложнение стро­ения животных. Многообразие видов как результат эволюции | Усложнение строения животных в ре­зультате проявления естественного от­бора в ходе длительного исторического развития. Видообразование — резуль­тат дивергенции признаков в процессе эволюции, обусловленный направлени­ем естественного отбора | Определяют понятия: «усложнение строения и многообразие видов как результат эволюции», «видообразо­вание», «дивергенция»,«разно­видность». Получают из разных ис­точников биологическую информацию о причинах усложнения строения жи­вотных и разнообразии видов. Состав­ляют сложный план текста. Устанав­ливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе дли­тельного исторического развития. Ха­рактеризуют механизм видообразова­ния на примере галапагосских вьюр­ков. Представляют информацию по теме «Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением компьютерных техноло­гий |
| Раздел 6. Биоценозы (4 ч) |
| Естественные и ис­кусственные биоце­нозы | Естественные и искусственные биоце­нозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт) | Определяют понятия: «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусст­венный биоценоз», «ярусность»,«продуценты», «консументы», «реду­центы», «устойчивость биоценоза». Изучают признаки биологических объ­ектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов |
| Факторы среды и их влияние на биоцено­зы | Факторы среды: абиотические, биоти­ческие, антропогенные и их влияние на биоценоз | Определяют понятия: «среда обитания», «абиотические факторы среды», «биотические факторы сре­ды», «антропогенные факторы среды». Характеризуют взаимосвязь организ­мов со средой обитания, влияние окру­жающей среды на биоценоз и приспо­собление организмов к среде обитания. Анализируют принадлежность биоло­гических объектов к экологическим группам |
| Цепи питания. По­ток энергии | Цепи питания, поток энергии. Взаимо­связь компонентов биоценоза и их при­способленность друг к другу | Определяют понятия: «цепи питания», «пищевая пирамида, или пирамида биомассы», «энергетическая пирами­да», «продуктивность», «экологиче­ская группа», «пищевые, или трофиче­ские, связи» |
| ЭкскурсияИзучение взаимосвя­зи животных с дру­гими компонентами биоценоза | Взаимосвязи организмов: межвидовые и внутривидовые и со средой обитания | Анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособ­ленности к совместному существова­нию. Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Выполняют непо­средственные наблюдения в природе и оформляют отчёт, включающий описа­ние экскурсии, её результаты и выводы |
| Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч) |
| Воздействие челове­ка и его деятельности на животный мир | Воздействие человека и его деятельнос­ти на животных и среду их обитания. Промыслы. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. | Определяют понятия: «промысел», «промысловые животные». Ана­лизируют причинно-следственные свя­зи, возникающие в результате воз­действия человека на животных и сре­ду их обитания. Работают с дополнительными источниками информации |
| Одомашнивание жи­вотных | Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяй­ственных животных | Определяют понятия: «одомаш­нивание», «отбор», «селекция», «разведение». Изучают методы селекции и разведения домашних животных. Ана­лизируют условия их содержания |
| Законы России об ох­ране животного ми­ра. Система монито­ринга | Законы об охране животного мира: федеральные, региональные. Система мониторинга | Определяют понятия: «мониторинг», «биосферный заповедник». Изучают законодательные акты Российской Фе­дерации об охране животного мира.Знакомятся с местными законами. Составляют схемы мониторинга |
| Охрана и рациональ­ное использование животного мира | Охраняемые территории. Красная кни­га. Рациональное использование жи­вотных | Определяют понятия: «заповедники», «заказники», «памятники природы», «акклиматизация». Знакомятся с Красной книгой. Определяют призна­ки охраняемых территорий |
| ЭкскурсияПосещение выстав­ки сельскохозяйст­венных и домашних животных | Повторение материала о воздействии человека на животных, об одомашни­вании, о достижениях селекции. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Охрана редких и исчезающих видов животных. | Выявляют наиболее существенные признаки породы. Выясняют условия выращивания. Определяют исходные формы. Составляют характеристики на породу |

Тематическое планирование.

Биология. Человек.

8 класс (68 часов, 2 часа в неделю).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Содержание | Характеристика видов деятельности обучающихся |
| Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч) |
| Науки о человеке. Здоровье и его охра­на | Биосоциальная природа человека. На­уки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Основные направле­ния (проблемы) биологии 8 класса, свя­занные с изучением организма челове­ка.Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.  | Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные при­знаки организма человека, особеннос­ти его биологической природы. Рас­крывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека |
| Становление наук о человеке | Основные этапы развития анатомии, физиологии и гигиены человека | Объясняют связь развития биологиче­ских наук и техники с успехами в ме­дицине |
| Раздел 2. Происхождение человека (3 ч) |
| Систематическое по­ложение человека | Биологическая природа человека. Место человека в системе органического мира ,систематике. Черты сходства и различия человека и животных. | Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказа­тельства (аргументируют) родства че­ловека с млекопитающими животны­ми. Определяют черты сходства и раз­личия человека и животных |
| Историческое про­шлое людей | Происхождение и эволюция человека | Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека |
| Расы человека. Среда обитания | Расы человека и их формирование | Объясняют возникновение рас. Обос­новывают несостоятельность расист­ских взглядов |
| Раздел 3. Строение организма (5 ч) |
| Общий обзор орга­низма человека | Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Ор­ганы и системы органов человека | Выделяют уровни организации челове­ка. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают стро­ение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отраба­тывают умение пользоваться анатоми­ческими таблицами, схемами |
| Клеточное строение организма | Клеточное строение организма челове­ка. Жизнедеятельность клетки | Устанавливают различия между расти­тельной и животной клеткой. Приво­дят доказательства единства органиче­ского мира, проявляющегося в клеточ­ном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функ­циях клеточных органоидов |
| Ткани: эпителиаль­ная, соединительная, мышечная | Ткани: эпителиальная, мышечная, со­единительная.Лабораторные и практические работыИзучение микроскопического строения тканей организма человека | Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тка­ней, органов и систем органов. Сравни­вают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравне­ния. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под мик­роскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроско­пом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним |
| Нервная ткань. Реф­лекторная регуляция | Нервная ткань. Строение нейрона. Реф­лекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Лабораторные и практические работы Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения.Коленный и надбровный рефлексы | Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма челове­ка. Объясняют необходимость согласо­ванности всех процессов жизнеде­ятельности в организме человека. Рас­крывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятель­ности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных резуль­татов |
| Раздел 4. Опорно-двигательная система (8 ч) |
| Значение опорно­двигательного аппа­рата, его состав. Строение костей | Опора и движение. Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубча­тые, губчатые, плоские, смешанные. Лабораторные и практические работы Изучение микроскопического строения кости.Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека | Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биоло­гические исследования. Делают выводы на основе полученных резуль­татов |
| Скелет человека. Осевой скелет и ске­лет конечностей | Скелет человека. Скелет головы.Кости черепа: лобная, теменные, ви­сочные, затылочная, клиновидная и решётчатая. Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скеле­та туловища. Скелет конечностей и их поясов | Раскрывают особенности строения ске­лета человека. Распознают на нагляд­ных пособиях кости скелета конеч­ностей и их поясов. Объясняют вза­имосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника |
| Соединения костей | Соединения костей. Сустав | Определяют типы соединения костей |
| Строение мышц. Об­зор мышц человека | Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты. Лабораторные и практические работы Работа основных мышц.Роль плечевого пояса в движениях руки | Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические иссле­дования. Делают выводы на основе по­лученных результатов |
| Работа скелетных мышц и её регуляция | Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатурыЛабораторные и практические работыВлияние статической и динамической работы на утомление мышц | Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции ра­боты мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на осно­ве полученных результатов |
| Нарушения опорно-двигательной сис­темы | Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плос­костопие.Лабораторные и практические работыВыявление плоскостопия (выполняет­ся дома) | Выявляют условия нормального разви­тия и жизнедеятельности органов опо­ры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физическо­го развития, нарушение осанки и нали­чие плоскостопия |
| Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов | Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы: уши­бах, переломах костей и вывихах суставов. Профилактика травматизма.  | Приводят доказательства (аргументируют) необходимости со­блюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и раз­вития плоскостопия. Осваивают приё­мы оказания первой помощи при трав­мах опорно-двигательной системы |
| Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч) |
| Кровь и остальные компоненты внут­ренней среды орга­низма | Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Состав внутренней сре­ды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Свёртыва­ние крови | Сравнивают клетки организма челове­ка. Делают выводы на основе сравне­ния. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого опи­сывают строение клеток крови. Закреп­ляют знания об устройстве микроско­па и правилах работы с ним. Объясня­ют механизм свёртывания крови и его значение |
| Борьба организма с инфекцией. Имму­нитет | Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной сис­темы человека | Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины на­рушения иммунитета |
| Иммунология на службе здоровья | Вакцинация, лечебная сыворотка. Аллергические реакции. СПИД. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки.  | Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, перели­вания крови. Объясняют значение пе­реливания крови |
| Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч) |
| Транспортные систе­мы организма | Транспорт веществ.  Замкнутое и незамкнутое кровооб­ращение. Кровеносная и лимфатиче­ская системы | Описывают строение и роль кровенос­ной и лимфатической систем. Распо­знают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем |
| Круги кровообраще­ния | Органы кровообращения. Сердечный цикл. Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление кро­ви в сосудах и его измерение. Пульс. Лабораторные и практические работы Измерение кровяного давления. Подсчёт ударов пульса в покое и при фи­зической нагрузке (выполняется дома) | Выделяют особенности строения сосу­дистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных резуль­татов |
| Строение и работа сердца | Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматизм сердца | Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функция­ми |
| Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения | Кровяное  давление (артериальное), пульс.Лабораторные и практические работыИзмерение скорости кровотока в сосу­дах ногтевого ложа | Устанавливают зависимость крово­снабжения органов от нагрузки |
| Гигиена сердечно­сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов | Физиологические основы укрепления сердца и сосудов. Гиподинамия и её последствия. Влияние курения и употребления спиртных напитков на сердце и сосуды. Болезни сердца и их профилактика. Функциональные про­бы для самоконтроля своего физиче­ского состояния и тренированности | Приводят доказательства (аргументируют) необходимости со­блюдения мер профилактики сердечно­сосудистых заболеваний |
| Первая помощь при кровотечениях       | Типы кровотечений и способы их оста­новки. Приёмы оказания первой помощь при кровотечениях.  | Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной лите­ратуре информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформ­ляют её в виде рефератов, докладов |
| Раздел 7. Дыхание (4 ч) |
| Значение дыхания. Органы дыхатель­ной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыха­тельных путей | Дыхание и его значение. Дыхательная система. Строение и функции органов дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания и их предупреждение.. | Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Рас­познают на таблицах органы дыхатель­ной системы |
| Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание | Газообмен в лёгких и тканях | Сравнивают газообмен в лёгких и тка­нях. Делают выводы на основе сравне­ния |
| Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды | Механизм дыхания. Дыхательные движения: вдох и выдох. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Охрана воздушной среды | Объясняют механизм регуляции дыха­ния |
| Функциональные возможности дыха­тельной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы ор­ганов дыхания: их профилактика, пер­вая помощь. Приё­мы реанимации | Жизненная ёмкость лёгких. Вред таба­кокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным га­зом, спасении утопающего. Заболевания органов дыхания и их вы­явление и предупреждение.Лабораторные и практические работыОпределение частоты дыхания | Приводят доказательства (аргументируют) необходимости со­блюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказа­ния первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литера­туре информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов |
| Раздел 8. Пищеварение (6 ч) |
| Питание и пищеваре­ние | Питание и его значение. Пищеварение. Пищеварительная  система. Органы пище­варения и их функции | Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы |
| Пищеварение в рото­вой полости | Пищеварение в ротовой полости. Лабораторные и практические работыОпределение положения слюнных же­лёз.Движение гортани при глотании. Изучение действия ферментов слюны на крахмал | Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на на­глядных пособиях органы пищевари­тельной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов |
| Пищеварение в же­лудке и двенадцати­перстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочно­го сока | Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторные и практические работыИзучение действия ферментов желу­дочного сока на белки | Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищева­рительной системы. Проводят биологи­ческие исследования. Делают выводы на основе полученных результатов |
| Всасывание. Роль пе­чени. Функции толстого кишечника | Всасывание питательных веществ в кровь. Тонкий и толстый кишечник. Барьерная роль печени. Аппендикс. Первая помощь при подозрении на ап­пендицит | Объясняют механизм всасывания ве­ществ в кровь. Распознают на нагляд­ных пособиях органы пищеваритель­ной системы |
| Регуляция пищева­рения | Регуляция пищеварения. Открытие ус­ловных и безусловных рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения | Объясняют принцип нервной и гумо­ральной регуляции пищеварения |
| Гигиена органов пи­щеварения. Предуп­реждение желудочно-кишечных инфек­ций | Гигиена питания. Наиболее опасные кишечные инфекции. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. | Приводят доказательства необходимос­ти соблюдения мер профилактики на­рушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни |
| Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч) |
| Обмен веществ и энергии — основноесвойство всех живых существ | . Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов. Обмен  воды Обмен воды и минеральных солей. Фер­менты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека | Выделяют существенные признаки об­мена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают осо­бенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объ­ясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организ­ме человека |
| Витамины | Витамины и их роль в организме чело­века. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека | Классифицируют витамины. Раскры­вают роль витаминов в организме чело­века. Приводят доказательства необхо­димости соблюдения мер профилакти­ки авитаминозов |
| Энергозатраты чело­века и пищевой ра­цион | Основной и общий обмен. Энергетиче­ская ёмкость (калорийность) пищи. Ра­циональное питание. Нормы и режим питания.Лабораторные и практические работыУстановление зависимости между до­зированной нагрузкой и уровнем энер­гетического обмена | Обсуждают правила рационального питания |
| Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч) |
| Покровы тела. Кожа — наружный покровный орган | Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. Лабораторные и практические работыИзучение под лупой тыльной и ладон­ной поверхности кисти.Определение типа своей кожи с по­мощью бумажной салфетки | Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Про­водят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных ре­зультатов |
|   |
| Уход за кожей. Гиги­ена одежды и обуви. Болезни кожи | Уход за кожей, волосами, ногтями. Бо­лезни и травмы кожи. Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви | Приводят доказательства необходимос­ти ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены |
| Терморегуляция ор­ганизма. Закалива­ние | Роль кожи в терморегуляциии  обменных процес­сах.Зака­ливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, профилактика пораже­ний кожи | Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепло­вом и солнечном ударах, ожогах, обмо­рожениях, травмах кожного покрова |
| Выделение | Выделение. Строение и функции выделительной системы. Выделение и его значение. Органы вы­деления. Заболевания органов выделительной системы и их преду­преждение.   | Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддер­жании гомеостаза. Приводят доказа­тельства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мо­чевыделительной системы |
| Раздел 11. Нервная система (5 ч) |
| Значение нервной системы | Нервная система. Значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности | Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятель­ности |
| Строение нервной системы. Спинной мозг | Строение нервной системы. Нервная система: центральная и перифе­рическая, соматическая и вегетатив­ная (автономная). Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга | Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Рас­познают на наглядных пособиях орга­ны нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга |
| Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, мос­та и мозжечка | Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего моз­га. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга.  Рефлексы и рефлекторная дуга | Описывают особенности строения го­ловного мозга и его отделов. Раскрыва­ют функции головного мозга и его отде­лов. Распознают на наглядных по­собиях отделы головного мозга |
| Функции переднего мозга | Передний мозг. Промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга и их функции | Раскрывают функции переднего мозга |
| Соматический и ав­тономный (вегета­тивный) отделы нервной системы | Вегетативная нервная система, её стро­ение. Симпатический и парасим­патический отделы вегетативной нерв­ной системы.Лабораторные и практические работыШтриховое раздражение кожи | Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных резуль­татов |
| Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч) |
| Анализаторы | Понятие об анализаторах. . Органы чувств | Выделяют существенные признаки строения и функционирования орга­нов чувств |
| Зрительный анализа­тор | Строение зрительного анализатора. Строение и функции органа зрения. | Выделяют существенные признаки строения и функционирования зри­тельного анализатора |
| Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней | Заболевания органов зрения и их пре­дупреждение. Нарушения зрения и их предупреждение. | Приводят доказательства необходимос­ти соблюдения мер профилактики на­рушений зрения |
| Слуховой анализатор | Слуховой анализатор, его строение. Строение и функции органа слуха. Рецепторы слуха. Корко­вая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Нарушения | Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухо­вого анализатора. Приводят доказа­тельства необходимости соблюде­ния мер профилактики нарушений слуха |
| Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус | Вестибулярный анализатор. Мышеч­ное чувство. Осязание. Обоняние. | Выделяют существенные признаки строения и функционирования вести­булярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы |
| Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч) |
| Вклад отечествен­ных учёных в разра­ботку учения о выс­шей нервной деятельностиВрождённые и при­обретённые програм­мы поведения | Поведение и психика человека . Вклад И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и других отечествен­ных учёных в разработку учения о выс­шей нервной деятельностиБезусловные и условные рефлексы. Особенности  поведения человека.Врождённое и приоб­ретённое поведение | Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельностиВыделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объяс­няют роль обучения и воспитания в раз­витии поведения и психики человека |
| Сон и сновидения | Сон и бодрствование. Значение сна | Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека |
| Особенности высшей нервной деятельнос­ти человека. Речь и сознание. Познава­тельные процессы | Особенности высшей нервной деятель­ности человека. Речь. Познавательные процессы: мышление, внимание, память.. Память и обучение. Ви­ды памяти. Расстройства памяти. Спо­собы улучшения памяти. Лабораторные и практические работы Оценка объёма кратковременной памя­ти с помощью теста | Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, рас­крывают роль речи в развитии челове­ка. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства па­мяти. Проводят биологическое иссле­дование, делают выводы на основе по­лученных результатов |
| Воля. Эмоции. Вни­мание | Волевые действия. Эмоциональные реакции. Физиологические основы внимания. Эмоции и чувства: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. | Объясняют значение интеллектуаль­ных, творческих и эстетических по­требностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания |
| Темперамент и характер. | Темперамент и характер. Способность и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики.  |             |
| Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч) |
| Роль эндокринной регуляции | Эндокринная система. Органы эндокринной системы и их функционирование. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Единство нервной и гуморальной регуляции. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. | Выделяют существенные признаки строения и функционирования орга­нов эндокринной системы. Устанавли­вают единство нервной и гуморальной регуляции |
| Функция желёз внутренней секреции | Влияние гормонов желёз внутренней секреции на человека. Гормоны, механизмы их действия на клетки.  | Раскрывают влияние гормонов желёз внутренней секреции на человека |
| Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч) |
| Жизненные циклы. Размножение. Поло­вая система | Размножение и развитие. Особенности размножения человека. Половые железы и половые клетки. Половое созревание | Выделяют существенные признаки ор­ганов размножения человека |
| Развитие зародыша и плода. Беременность и роды | Закон индивидуального развития. Оп­лодотворение и внутриутробное разви­тие. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды | Определяют основные признаки бере­менности. Характеризуют условия нор­мального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития за­родыша человека |
| Наследственные и врождённые заболе­вания. Болезни, передающиеся половым путём | Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Бе­ременность. Вредное влияние на разви­тие организма курения, алкоголя, наркотиков. Инфекции, передающиесяполовым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика | Раскрывают вредное влияние никоти­на, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необ­ходимости соблюдения мер профилак­тики вредных привычек, инфекций,передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значе­ние медико-генетического консульти­рования для предупреждения наслед­ственных заболеваний человека |
| Развитие ребёнка после рождения. Ста­новление личности. Интересы, склоннос­ти, способности  | Рост и развитие ребёнка после рожде­ния. Темперамент. Черты характера. Индивид и личность. Половое созревание. | Определяют возрастные этапы разви­тия человека. Раскрывают суть поня­тий: «темперамент», «черты характе­ра» |
| Раздел 16. Здоровый образ жизни (2 ч) |
| Здоровый образ жизни. | Адаптация организма к природной и социальной среде. Поддержание здоро­вого образа жизни. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.  | Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зави­симости здоровья человека от состоя­ния окружающей среды, необходимос­ти защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о прави­лах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюде­ния за состоянием собственного орга­низма |
|  |

Тематическое планирование.

Общие биологические закономерности.

9 класс (68 часов, 2 часа в неделю).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема | Содержание | Характеристика видов деятельности обучающихся |   |
| Введение (3 ч) |   |
| Биология — наука о живой природе | Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в со­временной жизни. Профессии, связан­ные с биологией | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альголо­гия», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобио­логия», «космическая биология». Ха­рактеризуют биологию как науку о жи­вой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о професси­ях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии |   |
| Методы исследова­ния в биологии | Понятие о науке. Методы научного по­знания. Этапы научного исследования | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «науч­ное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон»,«теория». Характеризуют основные ме­тоды научного познания, этапы научно­го исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру буду­щего самостоятельного исследования |   |
| Сущность жизни и свойства живого | Сущность понятия «жизнь».Отличительные признаки живого .Свойства живого. Уровни организации живой природы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жиз­ненные свойства», «биологические системы», «обменвеществ», «процессы биосинтеза и распада», «раз­дражимость», «размножение», «на­следственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации жи­вого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определени­ем понятия «жизнь». Приводят приме­ры биологических систем разного уров­ня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы |   |
| Раздел 1. Молекулярный уровень (11 ч) |   |
| Молекулярный уро­вень: общая характе­ристика | Общая характеристика молекулярного уровня организации живого .Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Органиче­ские вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липи­ды)», «биополимеры», «мономеры».Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясня­ют причины изучения свойств орга­нических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биопо­лимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учеб­ника с целью самостоятельного выяв­ления биологических закономерностей |   |
| Углеводы | Углеводы. Углеводы, или сахариды. Моносахариды. Дисахариды. Полиса­хариды | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды», «дисаха­риды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фрукто­за», «галактоза», «сахароза», «мальто­за», «лактоза», «крахмал», «глико­ген» , «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанав­ливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойст­вами и функциями углеводов на осно­ве анализа рисунков и текстов в учеб­нике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль |   |
| Липиды | Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запа­сающая, защитная, строительная, регуляторная | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жи­ры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функ­ция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция ли­пидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанав­ливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накоп­ления жиров организмами в целях ус­тановления причинно-следственных связей в природе |   |
| Состав и строение белков | Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первич­ная, вторичная, третичная и четвер­тичная структуры белков. Денатура­ция белка | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или про­теины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «пер­вичная структура белков»,«вторичная структура белков», «третичная струк­тура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и стро­ение молекул белков, причины возможного нарушения природной струк­туры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков |   |
| Функции белковНуклеиновые кисло­ты | Функции белков: строительная, двига­тельная, транспортная, защитная, ре­гуляторная, сигнальная, энергетиче­ская, каталитическаяНуклеиновые кислоты. Дезоксирибо­нуклеиновая кислота, или ДНК. Рибо­нуклеиновая кислота, или РНК. Азо­тистые основания: аденин, гуанин, ци­тозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомальная РНК (рРНК). Информаци­онная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двой­ная спираль ДНК | Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строени­ем, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической ролиОпределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые ос­нования», «аденин»,«гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомальная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спи­раль ДНК». Дают характеристику со­става и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анали­за рисунков и текстов в учебнике. При­водят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчёт; на применение принципа комплементарности) |   |
| АТФ и другие орга­нические соедине­ния клетки | Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозин- дифосфат (АДФ). Аденозинмонофос- фат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтри­фосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водо­растворимые витамины». Характери­зуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входя­щих в состав организмов, и их биоло­гической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функ­ционировании организма человека (в том числе с использованием компью­терных технологий). Обсуждают ре­зультаты работы с одноклассниками |   |
| Биологические ката­лизаторы | Понятие о катализаторах. Биологиче­ские катализаторы. Фермент. Кофер- мент. Активный центр фермента.Лабораторные и практические работыРасщепление пероксида водорода фер­ментом каталазой | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активныйцентр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры фер­ментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавлива­ют причинно-следственные связи меж­ду белковой природой ферментов и оп­тимальными условиями их функци­онирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструиро­вать, проводить эксперименты, оцени­вать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы |   |
| Вирусы | Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «кап­сид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жиз­ни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения виру­сов. Приводят примеры вирусов и забо­леваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов |   |
| Обобщающий урок |   | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных науки научных исследований в современ­ном мире, постоянному процессу эво­люции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, кон­струировать, проводить эксперимен­ты, оценивать полученные результаты |   |
| Раздел 2. Клеточный уровень (15 ч) |   |
| Клеточный уровень: общая характе­ристика | Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная едини­ца жизни. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «мето­ды изучения клетки», «световая микроскопия»,«электронная мик­роскопия», «клеточная теория». Ха­рактеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности све­товой и электронной микроскопиче­ской техники |   |
| Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана | Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Фагоцитоз. Пиноцитоз | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и срав­нивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строе-ния частей и органоидов клетки. Уста­навливают причинно-следственные связи между строением клетки и осу­ществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа. |   |
| Ядро | Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомы. Хромосом­ный набор клетки | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосо­мы», «кариотип», «соматические клет­ки», «диплоидный набор», «гомоло­гичные хромосомы», «гаплоидный на­бор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на опре­деление числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе |   |
| Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазмати­ческая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризу­ют строение перечисленных органои­дов клетки и их функции. Устанавли­вают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функ­ций. Работают с иллюстрациями учеб­ника (смысловое чтение) |   |
| Митохондрии. Плас­тиды. Клеточный центр.Органоиды движе­ния. Клеточные включения | Митохондрии. Кристы. Пластиды: лей­копласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Кле­точные включения | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лей­копласты», «хлоропласты», «хро­мопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубоч­ки», «центриоли», «веретено деле­ния», «реснички», «жгутики», «кле­точные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологиче­ских систем на примере клетки, её ор­ганоидов и выполняемых ими функ­ций. Работают с иллюстрациями учеб­ника (смысловое чтение) |   |
| Особенности стро­ения клеток эукари­от и прокариот | Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры.Черты сходства и различия клеток про­кариот и эукариот.Лабораторные и практические работыРассматривание клеток бактерий, рас­тений и животных под микроскопом | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения кле­ток с целью выявления сходства и раз­личий |   |
| Обобщающий урокАссимиляция и дис­симиляция. Метабо­лизм | Ассимиляция. Диссимиляция. Мета­болизм | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обме­на веществ в биологических системах |   |
| Энергетический об­мен в клетке | Неполное кислородное ферментатив­ное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщеп­ление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обме­на в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность глико­лиза и клеточного дыхания |   |
| Фотосинтез и хемо­синтез | Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосин­теза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фото­синтеза», «фотолиз воды», «хемосин­тез», «хемотрофы», «нитрифицирую­щие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновуюи световую фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчётные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале |   |
| Автотрофы и гете- ротрофы | Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хе­мотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схе­му «Классификация организмов по способу питания» с приведением кон­кретных примеров (смысловое чтение) |   |
| Синтез белков в клет­ке | Синтез белков в клетке. Ген. Генетиче­ский код. Триплет. Кодон. Транскрип­ция. Антикодон. Трансляция. Поли­сома | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «гене­тический код», «триплет», «кодон», «транскрипция»,«антикодон», «трансляция», «полисома». Характе­ризуют процессы, связанные с био­синтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансля­ции, применяя принцип комплементарности и генетического кода |   |
| Деление клетки. Митоз | Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза.Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «ин-терфаза», «профаза», «метафаза», «ана­фаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «верете­но деления». Характеризуют биоло­гическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавлива­ют причинно-следственные связи меж­ду продолжительностью деления клет­ки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки |   |
| Обобщающий урок |   |   |   |
| Раздел 3. Организменный уровень (14 ч) |   |
| Размножение орга­низмов | Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегета­тивное размножение. Половое размно­жение. Гаметы. Гермафродиты. Семен­ники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размноже­ние», «почкование»,«деление тела», «споры», «вегетативное размноже­ние», «половое размножение», «гаме­ты», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйце­клетки». Характеризуют организмен­ный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размно­жения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножениярастений. Приводят примеры организ­мов, размножающихся половым и бес­полым путём |   |
| Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение | Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Пе­риод роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оп­лодотворение. Зигота. Наружное опло­дотворение. Внутреннее оплодотворе­ние. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период рос­та», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наруж­ное оплодотворение», «внутреннее оп­лодотворение», «двойное оплодотворе­ние у покрытосеменных», «эндо­сперм». Характеризуют стадии разви­тия половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения |   |
| Индивидуальное раз­витие организмов. Биогенетический за­кон | Онтогенез. Эмбриональный период он­тогенеза (эмбриогенез). Постэмбри­ональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогене­тический закон. Закон зародышевого сходства. Филогенез | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое разви­тие», «непрямое развитие», «закон за­родышевого сходства», «биогенетиче­ский закон», «филогенез». Характери­зуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примереразличных групп организмов. Объяс­няют биологическую сущность биоге­нетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на при­мере животных с прямым и непрямым развитием |   |
| Обобщающий урок |   |   |   |
| Закономерности на­следования призна­ков, установленные Г. Менделем. Моно- гибридное скрещива­ние | Наследственность и изменчивость – свойства организмов.  Закономерности наследования призна­ков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологи­ческие основы закономерностей насле­дования при моногибридном скре­щивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Го­мозиготные и гетерозиготные организ­мы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чисто­ты гамет.Лабораторные и практические работыРешение генетических задач на моногибридное скрещивание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологиче­ский метод», «чистые линии», «моно­гибридные скрещивания», «аллель­ные гены», «гомозиготные и гетерози­готные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «рас­щепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологи­ческого метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногиб- ридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цито­логические основы закономерностей наследования признаков при моногиб­ридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание |   |
| Неполное доминиро­вание. Генотип и фенотип. Анализи­рующее скрещива­ние | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скре­щивание.Лабораторные и практические работыРешение генетических задач на насле­дование признаков при неполном доми­нировании | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное до­минирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализи­рующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при непол­ном доминировании |   |
| Дигибридное скре­щивание. Закон не­зависимого наследо­вания признаков | Дигибридное скрещивание. Закон не­зависимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решёт­ка Пеннета.Лабораторные и практические работыРешение генетических задач на дигиб­ридное скрещивание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигиб­ридное скрещивание», «решётка Пен­нета». Дают характеристику и объяс­няют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решётки Пенне­та. Решают задачи на дигибридное скрещивание |   |
| Генетика пола. Сцеп­ленное с полом на­следование | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Ауто­сомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом.Лабораторные и практические работыРешение генетических задач на насле­дование признаков, сцепленных с по­лом | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают харак­теристику и объясняют закономернос­ти наследования признаков, сцеплен­ных с полом. Составляют схемы скре­щивания. Устанавливаютпричинно-следственные связи на при­мере зависимости развития пола особи от её хромосомного набора. Решают за­дачи на наследование признаков, сцеп­ленных с полом |   |
| Обобщающий урок |   |   |   |
| Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Нор­ма реакции | Наследственная  и  ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости: моди­фикационная изменчивость. Модифи­кации. Норма реакции.Лабораторные и практические работы Выявление изменчивости организмов | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «нормареакции». Ха­рактеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы ре­акции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов |   |
| Закономерностиизменчивости:мутационнаяизменчивость | Закономерности изменчивости: мута­ционная изменчивость. Причины мута­ций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дуп­ликация. Инверсия. Синдром Дауна.Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мута­ции», «хромосомные мутации», «ге­номные мутации», «утрата», «деле­ция», «дупликация», «инверсия»,«синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мута­ционной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организ­мов. Сравнивают модификации и мута­ции. Обсуждают проблемы изменчи­вости организмов |   |
| Основные методы се­лекции растений, животных и микро­организмов | Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещива­ние. Гетерозис. Межвидовая гибриди­зация. Искусственный мутагенез. Био­технология. Антибиотики | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скре­щивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «анти­биотики». Характеризуют методы се­лекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека» |   |
| Обобщающийурок-семинар | Селекция на службе человека | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителем |   |
| Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч) |   |
| Популяционно-видовой уровень: общая характеристика | Понятие о виде. Признаки вида.  Критерии вида: морфо­логический, физиологический, генети­ческий, экологический, географический, исторический. Ареал. Популя­ция. Свойства популяций. Биотиче­ские сообщества.Лабораторные и практические работыИзучение морфологического критерия вида | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфо­логический критерий вида», «физио-логический критерий вида», «гене­тический критерий вида», «экологиче­ский критерий вида», «географиче­ский критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной струк­туры вида. Описывают свойства попу­ляций. Объясняют роль репродуктив­ной изоляции в поддержании целост­ности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение |   |
| Экологические фак­торы и условия сре­ды | Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факто­ры: абиотические, биотические, антро­погенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторич­ные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы.Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организм. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотиче­ские экологические факторы», «ант­ропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают ха­рактеристику основных экологиче­ских факторов и условий среды. Уста­навливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысло­вое чтение |   |
| Происхождение ви­дов. Развитие эво­люционных представлений | Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Происхождение видов. Развитие эво­люционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчи­вость, борьба за существование, естест­венный отбор. Синтетическая теория эволюции. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволю­ции». Дают характеристику и сравни­вают эволюционные представления Ж. Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина. Объясняют законо­мерности эволюционных процессов с по­зиций учения Ч. Дарвина. Готовят сооб­щения или презентации о Ч. Дарвине, в том числе с использованием компью­терных технологий. Работают с Интер­нетом как с источником информации |   |
| Популяция как эле­ментарная единица эволюции | Популяционная генетика. Изменчи­вость генофонда | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют при­чины изменчивости генофонда. Приво­дят примеры, доказывающие приспо­собительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смыс­ловое чтение |   |
| Борьба за существо­вание и естествен­ный отбор | Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «меж­видовая борьба за существование», «борьба за существование с неблаго­приятными условиями среды», «стаби­лизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Ха­рактеризуют формы борьбы за сущест­вование и естественного отбора. Приво­дят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изу­чению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение |   |
| Видообразование | Результаты эволюци: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Понятие о микроэволюции. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообра­зование. Географическое видообразова­ние | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволю­ция», «изоляция»,«репродуктивная изоляция», «видообразование», «гео­графическое видообразование». Ха­рактеризуют механизмы географиче­ского видообразования с использовани­ем рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижением гипотез о других возможных механиз­мах видообразования |   |
| Макроэволюция | Понятие о макроэволюции. Направле­ния макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволю­ция», «направления эволюции», «био­логический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Ра­ботают с дополнительными инфор­мационными источниками с целью подготовки сообщения или мульти- ме­диа- презентации о фактах, доказываю­щих эволюцию |   |
| Обобщающийурок-семинар |   |   |   |
| Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч) |   |
| Сообщество, экосис­тема, биогеоценоз | Экосистемная организация живой природы. Биотическое сообщество, или био­ценоз. Экосистема. Биогеоценоз. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосисте­ма», «биогеоценоз». Описывают и срав­нивают экосистемы различного уров­ня. Приводят примеры экосистем раз­ного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему |   |
| Состав и структура сообщества | Видовое разнообразие. Морфоло­гическая и пространственная структу- | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разно- |   |
|   | ра сообщества. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Тро­фический уровень | образие», «видовой состав», «автотро­фы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характери­зуют морфологическую и пространст­венную структуру сообществ. Анали­зируют структуру биотических сооб­ществ по схеме |   |
| Межвидовые отно­шения организмов в экосистеме | Типы биотических взаимоотношений. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. Нейтрализм. Аменсализм. Ком­менсализм. Симбиоз. Протокоопера­ция. Мутуализм. Конкуренция. Хищ­ничество. Паразитизм | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «сим­биоз», «протокооперация», «муту­ализм», «конкуренция», «хищничест­во», «паразитизм». Решают экологиче­ские задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях |   |
| Потоки вещества и энергии в экосистеме | Потоки вещества и энергии в экосисте­ме. Пирамиды численности и биомассы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида чис­ленности и биомассы». Дают характе­ристику роли автотрофных и гетеро­трофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на приме­нение экологических закономерностей |   |
| Саморазвитие эко­системы. Экологиче­ская сукцессия | Саморазвитие экосистемы. Экологиче­ская сукцессия. Равновесие. Первич­ная сукцессия. Вторичная сукцессия | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают план урока-экскурсии |   |
| Обобщающий урок- экскурсия | Экскурсия в биогеоценоз       |   |   |
| Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч) |   |
| Биосфера. Средооб­разующая деятель­ность организмов | Биосфера – глобальная экосистема. Средообразующая деятельность организмов. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. | Определяют понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздейст­вие», «физико-химическое воздейст­вие», «перемещение вещества», «гу­мус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни |   |
| Круговорот веществ в биосфере | Круговорот веществ в биосфере. Био геохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микро­элементы | Определяют понятия: «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные веще­ства», «микроэлементы». Характери­зуют основные биогеохимические цик- |   |
|   |   | лы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причин- носледственные связи между биомас­сой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функци­онирования сообщества |
| Эволюция биосферы | Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное веще­ство. Косное вещество. Экологические проблемы и  кризисы | Определяют понятия: «живое ве­щество», «биогенное вещество», «био­косное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характери­зуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясня­ют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причин- но-следственные связи между де­ятельностью человека и экологически­ми кризисами |
| Гипотезы возникно­вения жизни | Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное за­рождение. Гипотеза стационарного со­стояния. Гипотеза панспермии. Гипо­теза биохимической эволюции | Определяют понятия: «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза био­химической эволюции». Характеризу­ют основные гипотезы возникновенияжизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассни­ками и учителем |
| Развитие представле­ний о происхожде­нии жизни. Современное сос­тояние проблемы | Развитие представлений о происхожде­нии жизни. Современное состояние проблемы | Определяют понятия: «коацерваты», «пробионты», «гипотезасимби­отического происхождения эукари­отических клеток», «гипотеза проис­хождения эукариотических клеток и их органоидов путём впячивания кле­точной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Харак­теризуют основные этапы возникнове­ния и развития жизни на Земле. Опи­сывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают ги­потезы А. И. Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем |
| Развитие жизни на Земле. Эры древ­нейшей и древней жизни | Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жиз­ни | Определяют понятия: «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей»,«проте­розой», «палеозой», «мезозой», «кай­нозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур»,«девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистепёрые рыбы», «стегоце­фалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организ­мов, населявших Землю в эры древней­шей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволю­ционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы |
| Развитие жизни в ме­зозое и кайнозое | Развитие жизни в мезозое и кайнозое | Определяют понятия: «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые мле­копитающие», «плацентарные млеко­питающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основ­ные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят приме­ры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюци­онными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают план урока-экскурсии в краеведческий музей или на геоло­гическое обнажение |
| Обобщающийурок-экскурсия | Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажение | Готовят отчёт об экскурсии |
| Антропогенное воз­действие на биосферу | Антропогенное воздействие на биосфе­ру. Ноосфера. Природные ресурсы | Определяют понятия: «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфе­ра», «природные ресурсы». Характери­зуют человека как биосоциальное су­щество. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанав­ливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и эко­логическими кризисами |
| Основы рациональ­ного природополь­зования | Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления | Определяют понятия: «рациональное природопользование», «общество одно­разового потребления». Характеризу­ют современное человечество как «об­щество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы раци­онального использования природных ресурсов |
| Обобщающийурок-конференция | Урок-конференция | Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно­-исследовательской проектной де­ятельности |
|  |

**Материально – техническое обеспечение**

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методиче­ских комплектов) по биологии с 5 по 9 класс.

•    Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: учебник. — М.: Дрофа, 2015 г.

•    Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, 2015 г.

•    Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, 2015 г.

•     Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосемен­ных растений. 6 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое изда­ние после 2012 г.

•     Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосемен­ных растений. 6 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

•    Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосемен­ных растений. 6 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

•    Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные.

7класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

•    Латюшин В. В., Ламехова Е.А. Животные. 7 класс: ра­бочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

•    Латюшин В. В., Ламехова Е.А. Биология. Животные.

7класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

•    Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Чело­век. 8 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

•     Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Чело­век. 8 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

•    Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Чело­век. 8 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое из­дание после 2012 г.

•    Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Шве­цов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

•    Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Шве­цов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: ра­бочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

•    Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Шве­цов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: ме­тодическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

•    Биология. Рабочие программы. 5—9 классы. — М.: Дро­фа, 2015г.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Новохуторная средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**на заседании ШМО учителей естественно-научного циклаПротокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г.Руководитель ШМО\_\_\_\_\_\_\_\_Петькова Л. И.  | **Согласовано**Заместитель директора по УВР МБОУ «Новохуторная СОШ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рыгованова Г. Н.«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015г. | **Рассмотрено** на педагогическом совете МБОУ «Новохуторная СОШ» Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_от  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г.  | **Утверждаю** Директор МБОУ «Новохуторная СОШ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Вдовенко Т. А.Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_ от«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015г. |

**Календарно- тематическое планирование**

**к рабочей программе по учебному курсу «Биология»**

**составленной по Федеральному Государственному Образовательному Стандарту**

 **основного общего образования**

**5 класс**

Составитель: Петькова Л. И.

2015 год