Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

СОШ с. Киселёвка Ульчского муниципального района

Хабаровского края

**Рассмотрено** **Согласовано «Утверждено»**

на заседании МО учителей Заместитель директора по УР Директор школы естественно-математического цикла МБОУ СОШ с. Киселёвка \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Казюкина В.Н.

Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бывалина Л.Л. Приказ № от 26.08.2020 г.

Протокол № «26» августа 2020 г.

«26» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по БИОЛОГИИ для 5-9 классов**

срок реализации программы: 2020-2024 годы

Программу составила:

учитель биологии и химии

Барадишириева Б.Г.

с. Киселёвка 2020 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Биология» биологии для 5-9 классов составлена на основании следующих нормативных документов:

* Федерального Закона « Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. № 27З-ФЗ;
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897);
* Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию и утверждена протоколом № 1/15 от 8 апреля 2015 г.);
* Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.12. 2015 № 1577 «О внесении Изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
* Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.12. 2015 № 1578 «О внесении Изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
* Основной образовательной программы МБОУ СОШ с. Киселевка Ульчского района Хабаровского края

Данная рабочая программа разработана на основе авторских программ основного общего образования, содержание которых соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии:

* "Биология. 5-9 классы. Рабочие программы. ФГОС". Рабочая программа к УМК В. И. Сивоглазова "Биология. 5-9 классы". М.: Дрофа, 2015 год;

**Учебно-методический комплекс (УМК):**

Сивоглазов В.И., Плешаков А.А. Биология 5 кл. М.: Дрофа, 2019 год;

Сивоглазов В. И. Биология 6 кл. М.: Дрофа, 2020 год;

Сивоглазов В.И.., Сапин М. Р., Биология 7 кл. М.: Дрофа, 2020 год;

Сивоглазов В.И.., Сапин М. Р., Каменский А.А. Биология 8 кл. - М.: Дрофа, 2020 год;

Захаров В.Б., Сивоглазов В.И., Мамонтов С.Г., Агафонов И.Б. и др. Биология 9 кл.- М.: Дрофа, 2019 год.

**Цели и задачи реализации рабочей программы основного общего**

**образования по предмету «Биология»**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Целями реализации рабочей программы являются:

* Развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций;
* Овладение научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни;
* Формирование у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы;
* Формирование у обучающихся научного мировоззрения, освоение общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
* Освоение практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

1. **Общая характеристика учебного предмета**

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук, изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы. Общее число учебных часов за период обучения с 5 по 9 класс составляет 280 ч.

Учебное содержание курса биологии включает:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Биология. Введение в биологию | 5 класс | 35 ч. | 1 ч. в неделю |
| Биология. Живой организм | 6 класс | 35 ч. | 1 ч. в неделю |
| Биология. Многообразие живых организмов | 7 класс | 68 ч | 2 ч в неделю |
| Биология. Человек | 8 класс | 68 ч | 2 ч. в неделю |
| Биология. Общие закономерности | 9 класс | 68 ч | 2 ч. в неделю |

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой, получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Они получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов, растений и животных.

В 6 классе учащиеся получают знания о разнообразии живых организмов, их отличиях от объектов неживой природы. В курсе рассматриваются вопросы строения и жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам природы, особенности взаимодействия объектов живой и неживой природы. Учащиеся узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем. Изучение курса «Живой организм» осуществляется на примере живых организмов и экосистем Хабаровского края.

В 7 классе учащиеся получают углубленные знания о строении, жизнедеятельности и многообразии бактерий, грибов, растений, животных, вирусов, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием организмов.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Даётся определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание санитарно‑гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе учащиеся получают знания об основных законах жизни на всех уровнях её организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходятся основы цитологии, генетики, селекции, теория эволюции.

**2.Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | РЕЗУЛЬТАТЫ | СОДЕРЖАНИЕ |
| 1. | **Личностные результаты освоения основной образовательной программы:** | 1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов |
| 1. Сформированность ответственного отношения к учению |
| 1. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |
| 1. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку |
| 1. Сформированность эстетического отношения к природе, занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности на территории проживания, т. ч в Хабаровском крае |
| 1. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни |
| 1. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом) |
| 1. **Метапредметные результаты освоения ООП:** | |
| 2.1 | **Межпредметные понятия** | 1. Формирование межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ; 2. Овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности |
| 2.2 | **Регулятивные УУД** | 1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;  выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); 3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; 4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; 5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности |
| 2.3 | **Познавательные УУД** | 1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,   самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;   1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 2. Смысловое чтение:  * находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); * ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; * устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов, резюмировать главную идею текста; * преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать учебный, научно-популярный, информационный текст в текст non-fiction), критически оценивать содержание и форму текста; * Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной,   коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации в т.ч выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.   1. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем |
| **2.4** | **Коммуникативные УУД** | 1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение |
| 1. **Предметные результаты обучения** | | |
| **Ученик научится:**   * выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; * аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; * аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; * осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; * раскрывать роль биологии в практической деятельности людей, роль различных организмов в жизни человека; * объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов; * выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; * различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; * сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности, делать выводы и умозаключения на основе сравнения; * устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; * использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы, ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; * знать и аргументировать основные правила поведения в природе; * анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; * описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; * знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.   **Выпускник получит возможность научиться:**   * находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; * основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее; * использовать приемы работы с определителями растений, приемы размножения и выращивания культурных растений, ухода за домашними животными; * использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; * ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); * осознанно использовать знания основных правил поведения в природе, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; * создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; * работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы | | |

**3.Содержание программы**

**Биология. Введение в биологию. 5 класс**

**(35 ч, 1 ч в неделю)**

**Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (8 ч).**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук.

Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп.

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

*Практическая работа* **«**Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение»;

*Демонстрации:* Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование);

*Лабораторная работа* «Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп»;

*Лабораторная работа «*Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лук, нахождение ядра в клетке»;

*Демонстрации:* Схемы и видеоматериалы о делении клетки;

*Лабораторная работа «*Исследование пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника»;

*Лабораторная работа*  «Определение химического состава семян растений», «Содержание органических веществ в продуктах питания», «Определение количества устьиц у некоторых растений»;

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— основные признаки живой природы;

— устройство светового микроскопа;

— основные органоиды клетки;

— основные органические и минеральные вещества, входящие в состав клетки;

— ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы.

**Учащиеся должны уметь:**

— объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;

— характеризовать методы биологических исследований;

— работать с лупой и световым микроскопом;

— узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;

— объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;

— соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— проводить простейшие наблюдения, измерения,

опыты;

— ставить учебную задачу под руководством учителя;

— систематизировать и обобщать разные виды информации;

— составлять план выполнения учебной задачи.

**Раздел 2. Многообразие живых организмов (18 ч.)**

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане, леса каменноугольного периода. Расцвет древних пресмыкающихся. Птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы. Растения и животные, обитающие в Хабаровском крае.

*Демонстрации:* Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Формы бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение;

*Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания мукора и дрожжей»;

*Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания шляпочных грибов»;

*Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания водорослей»;

*Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания мохообразных»;

*Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания голосеменных растений»;

*Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания покрытосеменных растений»;

*Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания простейших организмов»;

*Лабораторная работа* «Особенности строения беспозвоночных животных»;

*Лабораторная работа* «Особенности строения позвоночных животных».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;

— основные признаки представителей царств живой природы.

**Учащиеся должны уметь:**

— определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;

— устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;

— различать изученные объекты в природе, на таблицах;

— устанавливать черты приспособленности организмов

к среде обитания;

— объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;

— использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;

— самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3мин.

**Раздел 3. Среда обитания живых организмов (4 ч.)**

Наземно‑воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка).

Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины — степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Природные зоны Хабаровского края.

Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество. Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

*Практическая работа* «Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания»;

*Практическая работа* «Установление соответствия между природными зонами и их местообитателями».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— основные среды обитания живых организмов;

— природные зоны нашей планеты, их обитателей.

**Учащиеся должны уметь:**

— сравнивать различные среды обитания;

— характеризовать условия жизни в различных средах обитания;

— сравнивать условия обитания в различных природных зонах;

— выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;

— приводить примеры обитателей морей и океанов;

— наблюдать за живыми организмами.

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— находить и использовать причинно‑следственные связи;

— формулировать и выдвигать простейшие гипотезы;

— выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.

**Раздел 4. Человек на Земле (5 ч.)**

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек).

Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы, в т.ч в Хабаровском крае, сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни.

Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

*Практическая работа* «Ядовитые растения и грибы, опасные животные Хабаровского края»;

*Практическая работа* «Измерение роста и массы организма»;

*Практическая работа* «Простейшие способы оказания первой доврачебной помощи»;

*Практическая работа* «Определение правил, изображенных на знаках», «Определение профессий, изображенных на фотографиях».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— предков человека, их характерные черты, образ жизни;

— основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;

— правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения;

— простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.

**Учащиеся должны уметь:**

— объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;

— объяснять роль растений и животных в жизни человека;

— обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы;

— соблюдать правила поведения в природе;

— различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;

— вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— работать в соответствии с поставленной задачей;

— составлять простой и сложный план текста;

— участвовать в совместной деятельности;

— работать с текстом параграфа и его компонентами;

— узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.

**Биология. Живой организм. 6 класс**

**(35 ч, 1 ч в неделю)**

**Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (13 ч.)**

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

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— многообразие живых организмов;

—основные свойства живых организмов;

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— проводить простейшие наблюдения, измерения,

опыты;

— ставить учебную задачу под руководством учителя;

— систематизировать и обобщать разные виды информации;

— составлять план выполнения учебной задачи

Химический состав клеток.Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

*Лабораторная работа* Определение вторичного крахмала в клубне картофеля, запасных веществ в клетках семян гороха посевного, кристаллов в клетках сухой чешуи лука репчатого»;

Строение растительной и животной клеток. Клетка – живая система. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

*Лабораторная работа «*Строение клеток живых организмов. Растительная и животная клетки»

Деление клетки.Деление — важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.

**Демонстрации**: Микропрепарат «Митоз». Микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений.

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

*Лабораторная работа* «Распознавание тканей живых организмов».

Органы цветковых растений.Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно‑двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

*Лабораторная работа «*Распознавание органов растений».

Органы и системы органов животных организмов.Внутренние органы животных. Пищеварительная система. Дыхательная, выделительная системы. Опорно-двигательная, кровеносная системы. Система органов размножения.

*Лабораторная работа «*Распознавание органов животных».

Растения и животные как целостные организмы.Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— суть понятий и терминов: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида», «органоид», «хромосома», «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка», «цветок», «плод», «семя», «система органов», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно‑двигательная система», «нервная система», «эндокринная система», «размножение»;

— основные органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных;

— что лежит в основе строения всех живых организмов;

— строение частей побега, основных органов и систем органов животных, указывать их значение.

**Учащиеся должны уметь:**

— распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и

животные ткани, основные органы и системы органов растений и животных;

— исследовать строение основных органов растения;

— устанавливать основные черты различия в строении растительной и животной клеток;

— устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями;

— исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах;

— обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения

целостности организма.

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— работать с дополнительными источниками информации;

— давать определения;

— работать с биологическими объектами

**Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (17 ч.)**

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

*Демонстрации:* Действие желудочного сока на белок. Действие слюны на крахмал. Опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений.

Дыхание.Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

*Демонстрации:*Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян, дыхание корней, обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Передвижение веществ в организме.Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

*Демонстрации:*Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения. Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека».

*Лабораторная работа* «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».

Выделение. Обмен веществ и энергии.Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

Опорные системы.Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

*Демонстрации:* Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.

*Практическая работа* «Разнообразие опорных систем животных».

Движение.Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

Лабораторная работа «Движение инфузории туфельки. Перемещение дождевого червя».

Регуляция процессов жизнедеятельности. Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

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

*Демонстрации:* «Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий».

*Практическая работа* «Вегетативное размножение комнатных растений».

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

*Демонстрации: «*Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян. Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

Организм как единое целое.Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм — биологическая система.

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— суть понятий и терминов: «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «холоднокровные животные», «теплокровные животные», «опорная система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная система», «рефлекс», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение», «почкование»,

«гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие»;

— органы и системы, составляющие организмы растения и животного.

**Учащиеся должны уметь:**

— определять и показывать на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных;

— объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов;

— обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;

— сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;

— наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;

— исследовать строение отдельных органов организмов;

— фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;

— соблюдать правила поведения в кабинете биологии.

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— организовывать свою учебную деятельность;

— планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);

—составлять план работы;

— участвовать в групповой работе (малая группа, класс);

— осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;

— работать с текстом параграфа и его компонентами;

— составлять план ответа;

— составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;

— узнавать изучаемые объекты на таблицах;

— оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

**Раздел 3. Организм и среда (5 ч.)**

Среда обитания. Факторы среды**.** Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

*Демонстрации:* Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов.

**Предметные результаты обучения:**

Учащиеся должны знать:

— суть понятий и терминов: «среда обитания», «факторы среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «пищевые цепи», «пищевые сети», «природное сообщество», «экосистема»;

— как тот или иной фактор среды может влиять на живые организмы;

— характер взаимосвязей между живыми организмами в природном сообществе;

— структуру природного сообщества.

**Метапредметные результаты обучения:**

Учащиеся должны уметь:

— организовывать свою учебную деятельность;

— планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);

— составлять план работы;

— участвовать в групповой работе (малая группа, класс);

— осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;

— работать с текстом параграфа и его компонентами;

— составлять план ответа;

—составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;

— узнавать изучаемые объекты на таблицах;

— оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

Природные сообщества. Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

*Демонстрации***:** Модели экологических систем, коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

*Практическая работа:* Решение экологических задач

**Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс**

**(68 ч, 2 ч в неделю)**

**Введение (1ч.)**

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера — глобальная экологическая система, границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— многообразие живых организмов;

—основные свойства живых организмов

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;

— ставить учебную задачу под руководством учителя;

— систематизировать и обобщать разные виды информации;

— составлять план выполнения учебной задачи

**Раздел 1. Царство Прокариоты (4 ч)**

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

*Демонстрации:* Строение клеток различных прокариот.

*Практическая работа* «Зарисовка схемы строения прокариотической клетки».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;

— разнообразие и распространение бактерий;

— роль бактерий в природе и жизни человека;

— методы профилактики инфекционных заболеваний.

**Учащиеся должны уметь:**

— давать общую характеристику бактерий;

— характеризовать формы бактериальных клеток;

— отличать бактерии от других живых организмов;

— объяснять роль бактерий в природе и жизни человека.

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;

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

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

— пользоваться поисковыми системами Интернета.

**Раздел 2. Царство Грибы и лишайники (5 ч)**

Общая характеристика грибов. Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Оомикота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

*Демонстрации:*

Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства.

*Практическая работа «*Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба. Строение плесневого гриба мукора. Распознавание съедобных и ядовитых грибов».

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

*Практическая работа «*Лишайники. Различные представители лишайников».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

**—** основные понятия,относящиеся к строению про‑ и эукариотической клеток;

— строение и основы жизнедеятельности клеток гриба;

— особенности организации шляпочного гриба;

— меры профилактики грибковых заболеваний.

**Учащиеся должны уметь:**

— давать общую характеристику грибов;

— объяснять строение грибов и лишайников;

— приводить примеры распространённости грибов и лишайников;

— характеризовать роль грибов и лишайников в биоценозах;

— определять несъедобные шляпочные грибы;

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

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

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

— пользоваться биологическими словарями и справочниками для поиска определений биологических терминов;

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

— готовить сообщения на основе обобщения информации учебника идополнительных источников;

— пользоваться поисковыми системами Интернета.

**Раздел 3. Царство Растения (16 ч)**

Общая характеристика растений. Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

*Демонстрации:* Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

Низшие растения.Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Размножение. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей.

*Демонстрация:* Схемы строения водорослей различных отделов.

*Лабораторная работа:* «Изучение внешнего строения водорослей. Строение спирогиры».

Высшие споровые растения.Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные, особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.

*Демонстрации:* Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов, различные представители мхов, плаунов и хвощей, схемы строения папоротника, древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных.

*Лабораторные работы* «Изучение внешнего строения мха», «Изучение внешнего строения папоротника».

Высшие семенные растения. Происхождение и особенности организации голосеменных растений, строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

*Демонстрации:* Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

*Лабораторная работа* «Изучение строения и многообразия голосеменных растений».

Высшие семенные растения. Отдел покрытосеменные (цветковые растения).Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений, строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Демонстрации:* Схема строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение), представители различных семейств покрытосеменных растений.

*Лабораторная работа* «Изучение строения покрытосеменных растений. Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— основные методы изучения растений;

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

— роль растений в биосфере и жизни человека;

— происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

**Учащиеся должны уметь:**

**—** давать общую характеристику растительного царства;

— объяснять роль растений в биосфере;

— давать характеристику основных групп растений (водорослей, мхов, хвощей, плаунов, папоротников, голосеменных, цветковых);

— объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;

— характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли;

— объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов.

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся 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.

**Раздел 4. Царство Животные (41 ч)**

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

*Демонстрации:* Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

*Практическая работа* «Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях».

**Учащиеся должны знать:**

— признаки организма как целостной системы;

— основные свойства животных организмов;

— сходство и различия между растительным и животным организмами;

— что такое зоология, какова её структура.

**Учащиеся должны уметь:**

— объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;

— представлять эволюционный путь развития животного мира;

— классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам;

— применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций;

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

— использовать знания по зоологии в повседневной жизни.

Подцарство одноклеточные. Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм, особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики. Споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

*Демонстрации:* Схемы строения амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

*Лабораторная работа* «Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки»

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— признаки одноклеточного организма;

— основные систематические группы одноклеточных и их представителей;

— значение одноклеточных животных в экологических системах;

— паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики.

**Учащиеся должны уметь:**

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

— распознавать одноклеточных возбудителей заболеваний человека;

— раскрывать значение одноклеточных животных в природе и жизни человека;

— применять полученные знания в повседневной жизни.

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

*Демонстрации:* Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок.

Тип кишечнополостные.Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.

*Демонстрации:* Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

*Практическая работа* «Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры».

Тип плоские черви.Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей. Классы Сосальщики и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей‑паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

*Демонстрации:* Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня.

*Практическая работа* «Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня».

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

*Демонстрации:* Схема строения и цикл развития человеческой аскариды. Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

*Практическая работа:* «Жизненный цикл человеческой аскариды».

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

*Демонстрации:* Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа Кольчатые черви.

*Лабораторная работа* «Внешнее строение дождевого червя».

Тип моллюски.Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Демонстрации:* Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

*Лабораторная работа* «Внешнее строение моллюсков».

Тип членистоногие. Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

*Демонстрации:* Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука‑крестовика. Различные представители класса Паукообразные. Схемы строения насекомых различных отрядов;

*Демонстрации:* Схемы развития насекомых с полным и неполным превращением

*Лабораторная работа* «Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— современные представления о возникновении многоклеточных животных;

— общую характеристику типа Кишечнополостные;

— общую характеристику типа Плоские черви;

— общую характеристику типа Круглые черви;

— общую характеристику типа Кольчатые черви;

— общую характеристику типа Членистоногие.

**Учащиеся должны уметь:**

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

— наблюдать за поведением животных в природе;

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

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

— понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;

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

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

— использовать меры профилактики паразитарных заболеваний.

Тип Иглокожие. Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих, классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

*Демонстрации:* Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза

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

*Демонстрации:* Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий

Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы.Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

*Демонстрации*: Многообразие рыб. Схема строения кистепёрых и лучепёрых рыб.

*Лабораторная работа* «Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни».

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

*Демонстрации:* Многообразие амфибий. Схемы строения кистепёрых рыб и земноводных.

*Лабораторная работа* «Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни».

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

*Демонстрации:* Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

*Практическая работа* «Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи».

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

*Демонстрации:* Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

*Лабораторная работа* «Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни».

Класс Млекопитающие. Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно‑функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

*Демонстрации:* Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

*Лабораторная работа:* «Изучение строения млекопитающих. Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— современные представления о возникновении хордовых животных;

— основные направления эволюции хордовых;

— общую характеристику надкласса Рыбы;

— общую характеристику класса Земноводные;

— общую характеристику класса Пресмыкающиеся;

— общую характеристику класса Птицы;

— общую характеристику класса Млекопитающие.

**Учащиеся должны уметь:**

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

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

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

— понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных;

— характеризовать хозяйственное значение позвоночных;

— наблюдать за поведением животных в природе;

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

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

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— давать характеристику методов изучения биологических объектов;

— наблюдать и описывать различных представителей животного мира;

— находить в различных источниках необходимую информацию о животных;

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

— сравнивать животных изученных таксономических групп между собой;

— использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;

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

— обобщать и делать выводы по изученному материалу;

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

— представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий

**Раздел 5. Вирусы (1 ч)**

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

Заключение(1 ч). Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей

промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

*Демонстрации:* Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— общие принципы строения вирусов животных, растений и бактерий;

— пути проникновения вирусов в организм;

— этапы взаимодействия вируса и клетки;

— меры профилактики вирусных заболеваний.

**Учащиеся должны уметь:**

— объяснять механизмы взаимодействия вирусов и клеток;

— характеризовать опасные вирусные заболевания человека (СПИД, гепатит С и др.);

— выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов;

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— обобщать и делать выводы по изученному материалу;

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

— представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;

- осуществлять на практике мероприятия по профилактике вирусных заболеваний.

**Личностные результаты обучения:**

— Формирование ответственного отношения к учению, труду;

— формирование целостного мировоззрения;

— формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;

— формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;

— формирование основ экологической культуры.

**Биология. Человек. 8 класс**

**(68 ч, 2 ч в неделю)**

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

Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

*Демонстрации:* Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— признаки, доказывающие родство человека и животных.

**Учащиеся должны уметь:**

— анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас

**Раздел 2. Эволюция человека (3 ч)**

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

*Демонстрации:* Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

**Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях**

**организма человека (1 ч)**

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

*Демонстрации:* Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— вклад отечественных учёных в развитие знаний об организме человека

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

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

*Демонстрации:* Схемы строения систем органов человека.

*Практическая работа «*Изучение микроскопического строения тканей. Распознавание на таблицах органов и систем органов».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— основные признаки организма человека.

**Учащиеся должны уметь:**

— узнавать основные структурные компоненты клеток,

тканей на таблицах и микропрепаратах;

— устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.

**Раздел 5. Координация и регуляция (10 ч)**

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

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

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

Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Кожно-мышечная чувствительность. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

*Демонстрации:* Схемы строения эндокринных желёз. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различны‑

ми нарушениями функций эндокринных желёз.

*Демонстрации:* Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

*Лабораторные работы* «Изучение головного мозга человека (по муляжам). Изучение изменения размера зрачка».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

**—** роль регуляторных систем;

— механизм действия гормонов.

**Учащиеся должны уметь:**

**—** выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;

— соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств

**Раздел 6. Опора и движение (7 ч)**

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

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно‑двигательной системы.

*Демонстрации:* Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно‑двигательной системы.

*Лабораторные работы* **«**Изучение внешнего строения костей. Измерение массы и роста своего организма. Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

**—** части скелета человека;

— химический состав и строение костей;

— основные скелетные мышцы человека.

**Учащиеся должны уметь:**

— распознавать части скелета на наглядных пособиях;

— находить на наглядных пособиях основные мышцы;

— оказывать первую доврачебную помощь при переломах.

**Раздел 7. Внутренняя среда организма (4 ч)**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма.

Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммунитет.

Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.

*Демонстрации:* Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

*Лабораторная работа* «Изучение микроскопического строения крови».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

**—** признаки внутренней среды организма;

— признаки иммунитета;

— сущность прививок и их значение.

**Учащиеся должны уметь:**

**—** сравнивать между собой строение и функции клеток крови;

— объяснять механизмы свёртывания и переливания крови.

**Раздел 8. Транспорт веществ (4 ч)**

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

*Демонстрации:* Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

*Лабораторная работа* «Измерение кровяного давления. Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

**—** существенные признаки транспорта веществ в организме.

**Учащиеся должны уметь:**

— различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;

— измерять пульс и кровяное давление;

— оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.

**Раздел 9. Дыхание (4 ч)**

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

*Демонстрации:* Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приёмы искусственного дыхания.

*Лабораторная работа* «Определение частоты дыхания».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— органы дыхания, их строение и функции;

— гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний.

**Учащиеся должны уметь:**

— выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;

— оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.

**Раздел 10. Пищеварение (5 ч)**

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.

*Демонстрации:* Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

*Лабораторные работы «*Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал. Определение норм рационального питания».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— органы пищеварительной системы;

— гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы.

**Учащиеся должны уметь:**

— характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы.

**Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2 ч)**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— особенности пластического и энергетического обмена в организме человека и роль витаминов;

**Учащиеся должны уметь:**

— выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.

**Раздел 12. Выделение (2 ч)**

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

*Демонстрация:* Модель почек.

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— органы мочевыделительной системы;

— меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.

**Раздел 13. Покровы тела (3 ч)**

Строение и функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

*Демонстрации:* Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— строение и функции кожи;

— гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями,

волосами, обувью и одеждой.

**Учащиеся должны уметь:**

— объяснять механизм терморегуляции;

— оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах.

**Раздел 14. Размножение и развитие (2 ч)**

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Планирование семьи. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— строение и функции органов половой системы человека;

— основные этапы внутриутробного и возрастного развития человека.

**Раздел 15. Высшая нервная деятельность (6 ч)**

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— особенности высшей нервной деятельности человека;

— значение сна, его фазы.

**Учащиеся должны уметь:**

— выделять существенные признаки психики человека;

— характеризовать типы нервной системы.

**Раздел 16. Человек и его здоровье (9 ч)**

Соблюдение санитарно‑гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

*Лабораторная работа* «Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений»

*Практическая работа «*Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— приёмы рациональной организации труда и отдыха;

— отрицательное влияние вредных привычек.

**Учащиеся должны уметь:**

— соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;

— оказывать первую доврачебную помощь.

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— планировать собственную учебную деятельность как

самостоятельно, так и под руководством учителя;

— участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);

— работать в соответствии с поставленной задачей, планом;

— выделять главные и существенные признаки понятий;

— составлять описание объектов;

— составлять простые и сложные планы текста;

— осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;

— выявлять причинно‑следственные связи;

— работать со всеми компонентами текста;

— оценивать свою работу и деятельность одноклассников.

**Биология. Общие закономерности**

**9 класс (68 ч, 2ч в неделю)**

**Введение (1 ч)**

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

**Раздел 1. Структурная организация живых организмов (15 ч)**

Химическая организация клетки. Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода, её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация.

Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму, транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

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

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

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

— химические свойства и биологическую роль воды;

— роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;

— уровни структурной организации белковых молекул;

— принципы структурной организации и функции углеводов;

— принципы структурной организации и функции жиров;

— структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).

**Учащиеся должны уметь:**

— объяснять принцип действия ферментов;

— характеризовать функции белков;

— отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.

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

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;

— приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.

Строение и функции клеток**.** Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК, митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

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

*Лабораторная работа* «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых и временных микропрепаратах».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;

— строение прокариотической клетки;

— строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));

— строение эукариотической клетки;

— многообразие эукариот;

— особенности строения растительной и животной клеток;

— главные части клетки;

— органоиды цитоплазмы, включения;

— стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;

— положения клеточной теории строения организмов;

— биологический смысл митоза.

**Учащиеся должны уметь:**

— характеризовать метаболизм у прокариот;

— описывать генетический аппарат бактерий;

— описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;

— объяснять место и роль прокариот в биоценозах;

— характеризовать функции органоидов цитоплазмы,

значение включений в жизнедеятельности клетки;

— описывать строение и функции хромосом.

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;

— обобщать и делать выводы по изученному материалу;

— работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;

— представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;

— объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;

— самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;

— иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;

— работать с микроскопом и изготовлять простейшие препараты для микроскопического исследования.

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

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

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

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— многообразие форм бесполого размножения и группы

организмов, для которых они характерны;

— сущность полового размножения и его биологическое значение;

— процесс гаметогенеза;

— мейоз и его биологическое значение;

— сущность оплодотворения.

**Учащиеся должны уметь:**

— характеризовать биологическое значение бесполого размножения;

— объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

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

*Демонстрации:* Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— определение понятия «онтогенез»;

— периодизацию индивидуального развития;

— этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);

— формы постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, развитие полным и неполным превращением;

— прямое развитие;

— биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;

— работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

**Учащиеся должны уметь:**

— описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;

— характеризовать формы постэмбрионального развития;

— различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;

— объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;

— характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;

— использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;

— выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп;

— обобщать и делать выводы по изученному материалу;

— работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;

— представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

**Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (18 ч)**

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

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

*Практическая работа* «Решение генетических задач и составление родословных».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

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

— сущность гибридологического метода изучения наследственности;

—законы Менделя;

— закон Моргана.

**Учащиеся должны уметь:**

— использовать при решении задач генетическую символику;

— составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;

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

— сущность генетического определения пола у растений и животных;

— характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;

— составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.

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

*Демонстрации:*

Примеры модификационной изменчивости.

*Практическая работа* «Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— виды изменчивости и различия между ними.

**Учащиеся должны уметь:**

— распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

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

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

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

—методы селекции;

— смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.

**Учащиеся должны уметь:**

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

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов;

— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

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

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

— готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала

учебника и дополнительной литературы;

— пользоваться поисковыми системами Интернета.

**Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (20 ч)**

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

*Демонстрации:* Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

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

— химический состав живых организмов;

— роль химических элементов в образовании органических молекул;

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

— царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;

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

**Учащиеся должны уметь:**

— давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;

— характеризовать свойства живых систем;

— объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;

— приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;

— объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.

Развитие биологии в Додарвиновский период.Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

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

Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора.Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

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

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;

— взгляды К. Линнея на систему живого мира;

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

— учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;

— учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

**Учащиеся должны уметь:**

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

— характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;

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

— характеризовать причины борьбы за существование;

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

— давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование.

Приспособления организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

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

*Практическая работа:* Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

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

— объяснять относительный характер приспособлений;

— особенности приспособительного поведения.

**Учащиеся должны уметь:**

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

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

*Демонстрации:* Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и

разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

*Практические работы «*Изучение приспособленности организмов к среде обитания. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— значение заботы о потомстве для выживания;

— определения понятий «вид» и «популяция»;

— сущность генетических процессов в популяциях;

— формы видообразования.

**Учащиеся должны уметь:**

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

— характеризовать процесс экологического и географического видообразования;

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

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

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

**Предметные результаты обучения:**

Учащиеся должны знать:

— главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;

— основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;

— результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

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

— приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.

**Возникновение жизни на Земле (2 ч).** Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

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

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

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

**Учащиеся должны уметь:**

— характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

Развитие жизни на Земле. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homo sapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

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

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

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

— движущие силы антропогенеза;

— систематическое положение человека в системе живого мира;

— свойства человека как биологического вида;

— этапы становления человека как биологического вида;

— расы человека и их характерные особенности.

**Учащиеся должны уметь:**

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

— описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;

— описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;

— описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру;

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

— опровергать теорию расизма.

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

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

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

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

— пользоваться поисковыми системами Интернета;

— выполнять лабораторные работы под руководством учителя;

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

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

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

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

— использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;

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

— обобщать и делать выводы по изученному материалу;

— представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

**Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (9 ч)**

Биосфера, ее структура и функция.Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых

сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

*Демонстрации:* Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.

Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

*Практическая работа* «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

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

— структуру и компоненты биосферы;

— компоненты живого вещества и его функции.

**Учащиеся должны уметь:**

— классифицировать экологические факторы;

— характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;

— описывать биологические круговороты веществ в природе;

— объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;

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

— раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;

— описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;

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

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

*Демонстрации:* Карты заповедных территорий нашей страны.

*Практическая работа* «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах».

**Предметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны знать:**

— антропогенные факторы среды;

— характер воздействия человека на биосферу;

— способы и методы охраны природы;

— биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;

— основы рационального природопользования;

— неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы;

— заповедники, заказники, парки России;

— несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

**Учащиеся должны уметь:**

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

**Метапредметные результаты обучения:**

**Учащиеся должны уметь:**

— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

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

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

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

— пользоваться поисковыми системами Интернета;

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

**4. Тематическое планирование**

**Биология. Введение в биологию 5 кл.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во  часов | Основное содержание и элементы | Предметные результаты обучения |
|
|  | Многообразие живых организмов. Великие естествоиспытатели | 1 ч. | Основные свойства живых организмов. Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук | Определяют понятия: биология», «биосфера», «экология». Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни обществ |
|  | Методы изучения природы | 1 ч. | Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований. Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп.  *Практическая работа* **«**Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение».  *Демонстрации:* «Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование)» | Определяют понятия: «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». Характеризуют основные методы исследования в биологии. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии. Определяют понятия: «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. Отрабатывают правила работы с микроскопом |
|  | Строение клетки | 1 ч. | Строение клетки. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов.  *Лабораторная работа*  «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лук, нахождение ядра в клетке» | Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их |
|  | Деление клетки | 1 ч. | Деление клетки. Генетический аппарат, ядро, хромосомы.  *Демонстрации:* Схемы и видеоматериалы о делении клетки | Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки, в т.ч пластиды |
|  | Пластиды. Хлоропласты | 1 ч. | Строение клетки. Пластиды и хлоропласты.  *Лабораторная работа* «Исследование пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника» |
|  | Химический состав клетки | 1 ч. | Минеральные и органические вещества в клетке и их роль.  *Лабораторная работа* «Определение химического состава семян растений», «содержание органических веществ в продуктах питания», «Определение количества устьиц у некоторых 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 |
|  | Великие естествоиспытатели | 1 ч. | Естествоиспытатели Аристотель, Карл Линней, Ч. Дарвин, В. Вернадский, их вклад в развитии биологии | Называют великих естествоиспытателей: Карл Линней, Ч. Дарвин, Владимир Вернадский, их вклад в развитии биологии |
|  | Обобщающее занятие | 1 ч. | Обобщающий урок по разделу «Живой организм, строение и изучение» | Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом |
|  | Развитие и разнообразие живых организмов | 1 ч. | Развитие жизни на Земле. Разнообразие живых организмов. Классификация, признаки, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека организмов. Вид. Царства живой природы | Определяют разнообразие живых организмов, выделяют особенности жизнедеятельности, местообитания живых организмов, их роль в природе и жизни человека |
|  | Бактерия как прокариотический организм | 1 ч. | Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность.  *Демонстрации:* Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Формы бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение | Выделяют существенные признаки бактерий как прокариотических организмов |
|  | Роль бактерий в природе и жизни человека | 1 ч. | Роль бактерий в природе и жизни человека. Роль бактерий в хозяйственной деятельности  человека | Определяют понятия: «клубеньковые  (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии», «эпидемия». Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека |
|  | Грибы, их общая характеристика и развитие | 1 ч. | Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека | Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека |
|  | Шляпочные грибы | 1 ч. | Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.  *Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания шляпочных грибов» | Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами |
|  | Плесневые грибы и дрожжи | 1 ч. | Плесневые грибы и дрожжи, особенности строения и развития  *Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания мукора и дрожжей» | Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением |
|  | Грибы‑паразиты | 1 ч. | Грибы‑паразиты. Роль грибов‑паразитов в природе и жизни человека.  *Демонстрации:* Муляжи 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 |
|  | Царство Растения | 1 ч. | Царство Растения. Общая характеристика царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль растений в биосфере. Охрана растений.  *Демонстрации:* Гербарные 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, особенности строения и развития | 1 ч. | Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания. Водоросли: одноклеточные и многоклеточные. Строение, жизнедеятельность, размножение, среда обитания зелёных, бурых и красных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей. Роль зелёных, бурых и красных водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.  *Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания водорослей» | Выделяют существенные признаки водорослей. Работают с таблицами и гербарными образцами, определяя представителей водорослей. Готовят микропрепараты и работают с микроскопом.  Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость охраны водорослей |
|  | Лишайники, особенности строения и развития | 1 ч. | Многообразие и распространение лишайников. Строение, питание и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека | Определяют понятия: «кустистые лишайники», «листовые лишайники»,  «накипные лишайники». Находят лишайники в природе |
|  | Высшие споровые растения, особенности строения и развития | 1 ч. | Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, хвощи, плауны, их отличительные особенности, многообразие, распространение, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.  *Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания мохообразных, хвоща, плауна и папоротникообразных» | 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 |
|  | Голосеменные растения, особенности строения | 1 ч. | Голосеменные растения, особенности строения. Многообразие и распространение голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком, охрана.  *Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания голосеменных растений» | 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 |
|  | Покрытосеменные растения, особенности строения и развития | 1 ч. | Покрытосеменные растения, особенности строения, многообразие, значение в природе и жизни человека.  *Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания покрытосеменных растений» | Выполняют лабораторную работу. Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений.  Описывают представителей покрытосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека |
|  | Значение растений в природе и жизни человека | 1 ч. | Значение растений в природе и жизни человека. Дикорастущие, культурные, пищевые, технические, декоративные и лекарственные растения | Определяют значение растений в природе и жизни человека. Классифицируют растения на дикорастущие, культурные, пищевые, технические, декоративные и лекарственные.  Находят информацию о растениях в научно‑популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую |
|  | Животные. Простейшие, особенности строения и развития | 1 ч. | Простейшие, особенностистроения, многообразие, значение в природе и жизни человека. Амеба обыкновенная. Инфузория - туфелька. Малярийный плазмодий.  *Лабораторная работа* «Особенности строения и местообитания простейших организмов» | Описывают строение и развитие представителей простейших: амеба обыкновенная, инфузория-туфелька, малярийный плазмодий. Распознают на препаратах представителей простейших организмов |
|  | Беспозвоночные животные, особенности строения и развития | 1 ч. | Беспозвоночные животные, особенностистроения, многообразие, значение в природе и жизни человека.  *Лабораторная работа* «Особенности строения беспозвоночных животных» | Описывают строение и развитие представителей беспозвоночных животных, определяют принципы деления животных на беспозвоночные и позвоночные. Распознают представителей беспозвоночных животных: кишечнополостные, черви, моллюски, членистоногие, ракообразные, паукообразные, насекомые и иглокожие |
|  | Позвоночные животные, особенности строения и развития | 1 ч. | Позвоночные животные, особенностистроения, многообразие, значение в природе и жизни человека.  *Лабораторная работа* «Особенности строения позвоночных животных» | Описывают строение и развитие представителей позвоночных животных, определяют принципы деления животных на беспозвоночные и позвоночные. Распознают представителей позвоночных животных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие |
|  | Значение животных в природе и жизни человека | 1 ч. | Определяют значение животных в образовании осадочных пород, перегноя, опылении, распространении семян растений. Определяют значение животных в хозяйственной деятельности человека: использование как транспорт, в медицине, переносчики заболеваний, вредителей сельского хозяйства | Находят информацию о животных в научно‑популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую |
|  | Среда обитания живых организмов | 1 ч. | Наземно‑воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Экологические факторы. Приспособленность организмов к среде обитания.  *Практическая работа* «Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания» | Сравнивают различные среды обитания, характеризуют условия жизни в различных средах обитания, выявляют черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;  Выявляют черты приспособленности живых организмов к определённым условиям |
|  | Жизнь на разных материках | 1 ч. | Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка) |
|  | Природные зоны Земли | 1 ч. | Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины — степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса.  *Практическая работа* «Установление соответствия между природными зонами и их местообитателями» | Описывают природные зоны нашей планеты, их обитателей;  Сравнивают условия обитания в различных природных зонах |
|  | Жизнь в морях и океанах | 1 ч. | Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество. Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения | Приводят примеры обитателей морей и океанов |
|  | Как появился человек на Земле | 1 ч. | Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек) | Описывают предков человека, их характерные черты, образ жизни;  Сравнивают древних предков с современным человеком |
|  | Как человек изменил Землю | 1 ч. | Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений.  *Практическая работа* «Ядовитые растения и грибы, опасные животные Хабаровского края»;  *Практическая работа* «Определение правил, изображенных на знаках», «Определение профессий, изображенных на фотографиях» | Выявляют основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;  Объясняют причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;  Объясняют роль растений и животных в жизни человека;  Различают на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;  Обосновывают необходимость принятия мер по охране живой природы  Соблюдают правила поведения в природе; |
|  | Жизнь под угрозой | 1 ч. | Исчезающие виды растений и животных в мире и Хабаровском крае. Задачи человечества |
|  | Здоровье человека и безопасность жизни | 1 ч. | Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни.  Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.  *Практическая работа* «Простейшие способы оказания первой доврачебной помощи»;  *Практическая работа* «Измерение роста и массы организма» | Называют опасные природные явления;  Соблюдают правила поведения в в опасных ситуациях природного происхождения;  Ведут здоровый образ жизни и проводят борьбу с вредными привычками своих товарищей  Демонстрируют простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др. |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Систематизация и обобщение понятий раздела. Подведение итогов за год |  |

Б**иология. Живой организм 6 кл.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во  часов | Основное содержание и элементы | Предметные результаты обучения |
|  | Основные свойства живых организмов | 1 ч. | Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение | Выделяют основные признаки живого, называют основные отличия живого от неживого. Описывают основные функции живых организмов |
|  | Химический состав клеток | 1 ч. | Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке | Называют основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки.  Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют роль органических и неорганических веществ в жизни живых организмов.  Работают с учебником (текстом и иллюстрациями) |
|  | Химический состав клетки. Лабораторная работа | 1 ч. | *Лабораторная работа «*Определение вторичного крахмала в клубне картофеля, запасных веществ в клетках семян гороха посевного, кристаллов в клетках сухой чешуи лука репчатого» | Определяют суть понятий и терминов: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида», «органоид», «хромосома». Выделяют основные признаки строения клетки. Называют основные органические вещества, органоиды клетки и описывают их функции. Различают на таблицах и микропрепаратах органоиды клетки. Обосновывают биологическое значение процесса деления клеток |
|  | Строение растительной и животной клеток. Клетка – живая система | 1 ч. | Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. |
|  | Лабораторная работа «Строение клетки» | 1 ч. | *Лабораторная работа «*Строение клеток живых организмов. Растительная и животная клетки» |
|  | Деление клетки. Митоз | 1 ч. | Деление — важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления.  *Демонстрации:* Микропрепарат «Митоз», «Мейоз». Микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений | Определяют понятия «митоз», «мейоз». Характеризуют и сравнивают процессы митоза и мейоза. Обосновывают биологическое значение деления |
|  | Деление клетки. Мейоз | 1 ч. |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Строение клетки» | 1. Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности |
|  | Ткани растений и животных | 1 ч. | Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений и животных их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.  *Лабораторная работа* «Распознавание тканей живых организмов» | Определяют понятие «ткань». Распознают основные группы клеток. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей. Характеризуют основные функции тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей |
|  | Органы цветковых растений. Вегетативные органы | 1 ч. | Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья | Определяют суть понятий и терминов: «орган», «стебель», «лист», «цветок», «плод», «семя». Исследуют строение основных органов растения, строение частей побега на натуральных объектах, определяют их на таблицах. Работают с дополнительными источниками информации, дают определения, устанавливают взаимосвязь между строением побега и его функциями; |
|  | Генеративный орган-цветок | 1 ч. | Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений.  *Лабораторная работа «*Распознавание органов растений» |
|  | Органы и системы органов животных организмов | 1 ч. | Внутренние органы животных. Пищеварительная система. Дыхательная, выделительная системы. Опорно-двигательная, кровеносная системы. Система органов размножения.  *Лабораторная работа «*Распознавание органов животных» | Определяют суть понятий и терминов: «орган», «система органов», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно‑двигательная система», «нервная система», «эндокринная система», «размножение». Распознают основные органы животных |
|  | Растения и животные как целостные организмы | 1 ч. | Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда | Обосновывают важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма |
|  | Питание и его значение | 1 ч. | Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды, симбионты, паразиты | Определяют суть понятий и терминов: «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «холоднокровные животные», «теплокровные животные», «опорная система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная система», «рефлекс», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение», почкование», «гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие»;  Выявляют органы и системы, составляющие организмы растения и животного;  Определяют и показывают на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных;  Объясняют сущность основных процессов жизнедеятельности организмов; |
|  | Пищеварение и его значение | 1 ч. | Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение  *Демонстрации:* Действие желудочного сока на белок. Действие слюны на крахмал. Опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений |
|  | Дыхание растений | 1 ч. | Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений |
|  | Дыхание животных организмов | 1 ч. | Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.  *Демонстрации:*Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян, дыхание корней, обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе |
|  | Передвижение веществ в организме | 1 ч. | Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.  *Лабораторная работа* «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю» |
|  | Перенос веществ в организмах животных | 1 ч. | Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).  *Демонстрации:*Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения. Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека» | Обосновывают взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;  Сравнивают процессы жизнедеятельности различных организмов;  Наблюдают за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;  Исследуют строение отдельных органов организмов;  Фиксируют свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;  Соблюдают правила поведения в кабинете биологии;  Организовывают свою учебную деятельность;  Планируют свою деятельность под руководством учителя (родителей);  Составляют план работы;  Участвуют в групповой работе (малая группа, класс);  Осуществляют поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;  Работают с текстом параграфа и его компонентами;  Составляют план ответа;  Составляют вопросы к тексту, разбивают его на отдельные смысловые части, делают подзаголовки;  Узнают изучаемые объекты на таблицах;  Оценивают свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников. |
|  | Выделение. Обмен веществ и энергии у растений и животных | 1 ч. | Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии |
|  | Опорные системы растений | 1 ч. | Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений |
|  | Опорные системы животных | 1 ч. | Опорные системы животных.  *Демонстрации:* Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.  *Практическая работа* «Разнообразие опорных систем животных» |
|  | Движение | 1 ч. | Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.  *Лабораторная работа* «Движение инфузории- туфельки. Перемещение дождевого червя» |
|  | Регуляция процессов жизнедеятельности | 1 ч. | Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. |
|  | Нервная система у животных организмов | 1 ч. | Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт |
|  | Размножение. Бесполое размножение | 1 ч. | Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений.  *Демонстрации* «Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий». |
|  | Половое размножение организмов | 1 ч. | Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.  *Практическая работа* «Вегетативное размножение комнатных растений» |
|  | Рост и развитие растений | 1 ч. | Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков.  *Демонстрации: «*Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян. Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале) |
|  | Развитие животных организмов | 1 ч. | Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие |
|  | Организм как единое целое | 1 ч. | Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм — биологическая система |
|  | Организм и среда | 1 ч. | Среда обитания. Факторы среды | Выявляют суть понятий и терминов: «среда обитания», «факторы среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «пищевые цепи», «пищевые сети», «природное сообщество», «экосистема»;  Выявляют влияние факторов среды на живые организмы;  Характеризуют взаимосвязи между живыми организмами в природном сообществе;  Выявляют структуру природного сообщества |
|  | Влияние факторов неживой природы | 1 ч. | Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов. *Демонстрации:* Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов |
|  | Природные сообщества | 1 ч. | Природное сообщество. Экосистема.  *Демонстрации***:** Модели экологических систем |
|  | Цепи питания организмов | 1 ч. | Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.  *Демонстрации***:** Модели, иллюстрирующие пищевые цепи  *Практическая работа:* Решение экологических задач |
|  | Обобщающий урок по предмету «Биология» | 1 ч. | Экскурсия на природу. Подведение итогов за год |  |

1

**Биология. Многообразие живых организмов 7 кл.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во  часов | Основное содержание и элементы | Предметные результаты обучения |
|  | Введение | 1 ч. | Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера — глобальная экологическая система, границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов | Характеризуют многообразие живых организмов, основные свойства живых организмов;  Проводят простейшие наблюдения, измерения, опыты;  Ставят учебную задачу под руководством учителя;  Систематизируют и обобщают разные виды информации;  Составляют план выполнения учебной задачи |
|  | Царство Прокариоты. Многообразие, особенности строения | 1 ч. | Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов. Происхождение и эволюция бактерий. *Демонстрации:* Строение клеток различных прокариот | Характеризуют строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;  Выявляют разнообразие и распространение бактерий, роль бактерий в природе и жизни человека, методы профилактики инфекционных заболеваний.  Дают общую характеристику бактерий;  Характеризуют формы бактериальных клеток;  Выявляют отличия бактерии от других живых организмов;  Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека.  Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составляют конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;  Разрабатывают план‑конспект темы, используя разные источники информации;  Готовят устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;  Пользуются поисковыми системами Интернета |
|  | Общие свойства прокариотических организмов | 1 ч. | Общие свойства прокариотических организмов. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот, распространённость и роль в биоценозах.  *Практическая работа* «Зарисовка схемы строения прокариотической клетки» |
|  | Экологическая роль и значение бактерий | 1 ч. | Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии)  .  . |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Царство Прокариоты» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Царство Грибы и лишайники.Общая характеристика грибов | 1 ч. | Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. *Демонстрации:* Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства | Характеризуютосновные понятия,относящиеся к строению про‑ и эукариотической клеток;  Выявляют строение и основы жизнедеятельности клеток гриба;  Выявляют особенности организации шляпочного гриба;  Описывают меры профилактики грибковых заболеваний.  Дают общую характеристику грибов;  Обьясняют строение грибов и лишайников;  Приводят примеры распространённости грибов и лишайников;  Характеризуют роль грибов и лишайников в биоценозах;  Определяют несъедобные шляпочные грибы;  Объясняют роль грибов в природе и жизни человека.  Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составляют конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;  Разрабатывают план‑конспект темы, используя разные источники информации;  Готовят устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;  Пользуются поисковыми системами Интернета |
|  | Отделы грибов. Особенности строения и развития | 1 ч. | Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Оомикота, группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. *Практическая работа «*Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба. Строение плесневого гриба мукора. Распознавание съедобных и ядовитых грибов» |
|  | Роль грибов в природе и жизни человека | 1 ч. | Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека |
|  | Лишайники | 1 ч. | Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.  *Практическая работа «*Лишайники. Различные представители лишайников» |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Грибы и лишайники» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Царство Растения. Общая характеристика растений | 1 ч. | Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений, низшие и высшие растения.  *Демонстрации:* Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов | Характеризуют основные методы изучения растений;  Характеризуют основные группы растений;  Характеризуют роль растений в биосфере и жизни человека;  Характеризуют происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.  Дают общую характеристику растительного царства;  Объясняют роль растений в биосфере, происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;  Характеризуют распространение растений в различных климатических зонах Земли;  Объясняют причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов |
|  | Низшие растения. Водоросли | 1 ч. | Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Размножение и значение |
|  | Многообразие водорослей. Отдел Зелёные водоросли | 1 ч. | Особенности строения зеленых водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зеленые водоросли.  *Лабораторная работа:* «Изучение внешнего строения водорослей. Строение спирогиры» |
|  | Многообразие водорослей | 1 ч. | Многообразие водорослей: Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей.  *Демонстрация:* Схемы строения водорослей различных отделов |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Низшие растения» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, 1применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Высшие растения. Общая характеристика | 1 ч. | Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений | Дают общую характеристику растениям;  Выполняют лабораторные работы под руководством учителя;  Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения;  Находят информацию о растениях в научно‑популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую |
|  | Высшие споровые растения. Отдел Моховидные | 1 ч. | Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные, особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.  *Демонстрации:* Схемы строения и жизненных циклов мхов, различные представители мхов.  *Лабораторные работы* «Изучение внешнего строения мха» |
|  | Отдел Плауновидные, особенности организации | 1 ч. | Отдел Плауновидные, особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.  *Демонстрации:* Схемы строения и жизненных циклов плаунов, различные представители, схемы строения | Дают общую характеристику представителям отдела Плауновидные;  Выполняют лабораторные работы под руководством учителя;  Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения;  Находят информацию о растениях в научно‑популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую |
|  | Отдел Хвощевидные, особенности  организации | 1 ч. | Отдел Хвощевидные, особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.  *Демонстрации:* Схемы строения и жизненных циклов хвощей, схемы строения | Дают общую характеристику представителям отдела Хвощевидные;  Выполняют лабораторные работы под руководством учителя;  Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения;  Находят информацию о растениях в научно‑популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую |
|  | Отдел Папоротниковидные | 1 ч. | Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.  *Демонстрации:* Схемы строения и жизненных циклов, схемы строения папоротника, древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных.  *Лабораторные работа* «Изучение внешнего строения папоротника» | Дают общую характеристику представителям отдела Папоротниковидные;  Выполняют лабораторные работы под руководством учителя;  Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения;  Находят информацию о растениях в научно‑популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Высшие споровые растения» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Высшие семенные растения. Голосеменные растения | 1 ч. | Происхождение и особенности организации  голосеменных растений, строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение  *Демонстрации:* Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.  *Лабораторная работа* «Изучение строения и многообразия голосеменных растений» | Дают общую характеристику представителям отдела Голосеменные;  Выполняют лабораторные работы под руководством учителя;  Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения;  Находят информацию о растениях в научно‑популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую |
|  | Высшие семенные растения. Отдел покрытосеменные (цветковые растения) | 1 ч. | Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений, строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.  *Демонстрации:* Схема строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития 1 цветковых растений (двойное оплодотворение), представители различных семейств покрытосеменных растений | Дают общую характеристику представителям отдела Покрытосеменные;  Выполняют лабораторные работы под руководством учителя;  Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения;  Находят информацию о растениях в научно‑популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую |
|  | Класс однодольные растения | 1 ч. | Класс Однодольные растения. Основные семейства однодольных растений (2 семейства), представители семейств.  *Лабораторная работа* «Изучение строения покрытосеменных растений. Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения» |
|  | Класс двудольные растения | 1 ч. | Класс Двудольные растения. Основные семейства покрытосеменных растений (3 семейства), представители семейств.  *Лабораторная работа* «Изучение строения покрытосеменных растений. Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения» |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Высшие семенные растения» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Царство Животные. Общая характеристика животных | 1 ч. | Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных, нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы | Характеризуют признаки организма как целостной системы, основные свойства животных организмов;  Описывают сходство и различия между растительным и животным организмами;  Выявляют что такое зоология, какова её структура.  Объясняют структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;  Описывают эволюционный путь развития животного мира;  Классифицируют животные объекты по их принадлежности к систематическим группам;  Применяют двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций;  Объясняют значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных;  Используют знания по зоологии в повседневной жизни |
|  | Систематика животных; таксономические категории | 1 ч. | Систематика животных; таксономические категории, одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.  *Демонстрации:* Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.  *Практическая работа* «Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях» |
|  | Подцарство одноклеточные. Общая характеристика простейших | 1 ч. | Подцарство одноклеточные. Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм, особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Среда обитания | Характеризуют признаки одноклеточного организма;  Выявляют основные систематические группы одноклеточных и их представителей, значение одноклеточных животных в экологических системах, паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики.  Работают с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;  Распознают одноклеточных возбудителей заболеваний человека;  Раскрывают значение одноклеточных животных в природе и жизни человека;  Применяют полученные знания в повседневной жизни |
|  | Разнообразие простейших | 1 ч. | Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы, многообразие форм саркодовых и жгутиковых.  *Демонстрации:* Схемы строения амёбы, эвглены зелёной.  *Лабораторная работа* «Строение амебы обыкновенной, эвглены зеленой» |
|  | Тип споровики | 1 ч. | Тип Споровики. Споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.  *Лабораторная работа* «Строение инфузории туфельки» |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Подцарство одноклеточные» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Подцарство многоклеточные | 1 ч. | Общая характеристика многоклеточных животных, типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки, их распространение и экологическое значение.  *Демонстрации:* Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок | Описывают современные представления возникновении многоклеточных животных |
|  | Тип Кишечнополостные | 1 ч. | Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.  *Демонстрации:* Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.  *Практическая работа* «Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры» | Дают общую характеристику типа Кишечнополостные;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;  Оказывают первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных |
|  | Тип Плоские черви | 1 ч. | Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей.  *Демонстрации:* Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей | Дают общую характеристику типа Плоские черви;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;  Оказывают первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных |
|  | Класс Сосальщики | 1 ч. | Класс Сосальщики. Понятие о жизненном цикле, циклы развития печёночного сосальщика. Многообразие плоских червей‑паразитов, меры профилактики паразитарных заболеваний.  *Демонстрации:* Схемы строения и жизненных циклов печёночного сосальщика.  *Практическая работа* «Жизненные циклы печёночного сосальщика» | Дают общую характеристику класса Сосальщики;  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;  Используют меры профилактики паразитарных заболеваний |
|  | Класс Ленточные черви | 1 ч. | Класс Ленточные черви. Циклы развития бычьего цепня. Многообразие плоских червей‑паразитов, меры профилактики паразитарных заболеваний.  *Демонстрации:* Схемы строения и жизненных циклов бычьего цепня.  *Практическая работа* «Жизненные циклы бычьего цепня» | Дают общую характеристику класса ленточные черви  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Используют меры профилактики паразитарных заболеваний |
|  | Тип Круглые черви | 1 ч. | Особенности организации круглых червей. Свободноживущие и паразитические круглые черви | Дают общую характеристику типа Круглые черви;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;  Используют меры профилактики паразитарных заболеваний |
|  | Человеческая аскарида | 1 ч. | Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.  *Демонстрации:* Схема строения и цикл развития человеческой аскариды. Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.  *Практическая работа:* «Жизненный цикл человеческой аскариды» | Дают общую характеристику человеческой аскариды;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;  Используют меры профилактики паразитарных заболеваний |
|  | Тип Кольчатые черви | 1 ч. | Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды), вторичная полость тела.  *Демонстрации:* Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа Кольчатые черви | Дают общую характеристику типа Кольчатые черви;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем |
|  | Многообразие кольчатых червей | 1 ч. | Многообразие кольчатых червей, многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.  *Лабораторная работа* «Внешнее строение дождевого червя» | Дают общую характеристику типа Кольчатые черви;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем |
|  | Тип Моллюски | 1 ч. | Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела.  *Демонстрации:* Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков | Дают общую характеристику типа Моллюски;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем |
|  | Многообразие моллюсков. Брюхоногие моллюски | 1 ч. | Класс Брюхоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности  *Демонстрации:* Схема строения брюхоногих, моллюсков. Различные представители типа моллюсков.  *Лабораторная работа* «Внешнее строение брюхоногих моллюсков» | Дают общую характеристику брюхоногие моллюски;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Выделяют животных, занесённых в Красную книгу и способствовать сохранению их численности и мест обитания;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем |
|  | Двустворчатые моллюски | 1 ч. | Класс Двустворчатые моллюски. Строение и развитие. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности  *Демонстрации:* Схема строения двустворчатых моллюсков. Различные представители типа моллюсков | Дают общую характеристику двустворчатые моллюски;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Выделяют животных, занесённых в Красную книгу и способствовать сохранению их численности и мест обитания;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем |
|  | Головоногие моллюски | 1 ч. | Класс Головоногие моллюски. Строение и развитие. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.  *Демонстрации:* Схема строения головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков | Дают общую характеристику головоногие моллюски;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Выделяют животных, занесённых в Красную книгу и способствовать сохранению их численности и мест обитания;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделам «Черви. Моллюски» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Тип Членистоногие | 1 ч. | Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки | Дают общую характеристику типа Членистоногие;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Выделяют животных, занесённых в Красную книгу и способствовать сохранению их численности и мест обитания;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем |
|  | Класс Ракообразные | 1 ч. | Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах.  *Демонстрации:* Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных.  *Лабораторная работа* «Изучение внешнего строения и многообразия ракообразных» | Дают общую характеристику класса Ракообразные;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Выделяют животных, занесённых в Красную книгу и способствовать сохранению их численности и мест обитания;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем |
|  | Класс Паукообразные | 1 ч. | Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах и жизни человека.  *Демонстрации:* Схема строения паука‑крестовика. Различные представители класса Паукообразные.  *Лабораторная работа* «Изучение внешнего строения и многообразия паукообразных» | Дают общую характеристику класса Паукообразные;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Выделяют животных, занесённых в Красную книгу и способствовать сохранению их численности и мест обитания;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем |
|  | Класс Насекомые | 1 ч. | Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых.  *Демонстрации:* Схемы строения насекомых различных отрядов.  *Лабораторная работа* «Изучение внешнего строения и многообразия насекомых» | Дают общую характеристику класса Насекомые;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Выделяют животных, занесённых в Красную книгу и способствовать сохранению их численности и мест обитания;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем |
|  | Размножение насекомых | 1 ч. | Отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки  *Демонстрации:* Схемы развития насекомых с полным и неполным превращением | Определяют особей с полным и неполным превращением |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделам «Членистоногие» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Тип Иглокожие | 1 ч. | Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих, классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.  *Демонстрации:* Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза | Дают общую характеристику типа Иглокожие;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Выделяют животных, занесённых в Красную книгу и способствовать сохранению их численности и мест обитания;  Понимают взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем |
|  | Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные | 1 ч. | Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.  *Демонстрации:* Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий | Знают современные представления о возникновении хордовых животных;  Характеризуют основные направления эволюции хордовых;  Дают общую характеристику представителям подтипа бесчерепные |
|  | Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы | 1 ч. | Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые. *Лабораторная работа* «Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни» | Дают общую характеристику надкласса Рыбы;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Понимают и умеют характеризовать экологическую роль рыб;  Характеризуют хозяйственное значение рыб;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Выделяют животных, занесённых в Красную книгу и способствовать сохранению их численности и мест обитания |
|  | Многообразие рыб | 1 ч. | Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.  *Демонстрации*: Многообразие рыб. Схема строения кистепёрых и лучепёрых рыб. |
|  | Класс Земноводные | 1 ч. | Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. *Лабораторная работа* «Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни» | Дают общую характеристику класса Земноводные;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Понимают и умеют характеризовать экологическую роль земноводных;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Выделяют животных, занесённых в Красную книгу и способствовать сохранению их численности и мест обитания |
|  | Многообразие земноводных | 1 ч. | Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно‑функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных. *Демонстрации:* Многообразие амфибий. Схемы строения кистепёрых рыб и земноводных |
|  | Класс Пресмыкающиеся | 1 ч. | Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных.  *Демонстрации:* Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий | Дают общую характеристику класса Пресмыкающиеся;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Понимают и умеют характеризовать экологическую роль пресмыкающихся;  Характеризуют хозяйственное значение премсыкающихся;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Выделяют животных, занесённых в Красную книгу и способствовать сохранению их численности и мест обитания;  Оказывают первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных |
|  | Многообразие пресмыкающихся | 1 ч. | Структурно‑функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий, положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.  *Практическая работа* «Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи» |
|  | Класс Птицы | 1 ч. | Происхождение птиц, первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие, пингвины, или плавающие птицы | Дают общую характеристику класса Птицы;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Понимают и умеют характеризовать экологическую роль птиц;  Характеризуют хозяйственное значение птиц;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Выделяют животных, занесённых в Красную книгу и способствовать сохранению их численности и мест обитания |
|  | Разнообразие птиц | 1 ч. | Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий).  *Демонстрации:* Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.  *Лабораторная работа* «Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни» |
|  | Охрана птиц | 1 ч. | Охрана и привлечение птиц. Домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности |
|  | Класс Млекопитающие | 1 ч. | Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно‑функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки.  *Демонстрации:* Схемы строения рептилий и млекопитающих.  *Лабораторная работа:* «Изучение строения млекопитающих. Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека» | Дают общую характеристику класса Млекопитающие;  Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;  Работают с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);  Объясняют взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;  Понимают и умеют характеризовать экологическую роль млекопитающих;  Характеризуют хозяйственное значением млекопитающих;  Наблюдают за поведением животных в природе;  Выделяют животных, занесённых в Красную книгу и способствовать сохранению их численности и мест обитания |
|  | Разнообразие плацентарных млекопитающих | 1 ч. | Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).  *Демонстрации:* Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделам «Позвоночные животные» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Вирусы | 1 ч. | Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов.Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.  *Демонстрации:* Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний | Характеризуют общие принципы строения вирусов животных, растений и бактерий, пути проникновения вирусов в организм, этапы взаимодействия вируса и клетки, меры профилактики вирусных заболеваний.  Объясняют механизмы взаимодействия вирусов и клеток;  Характеризуют опасные вирусные заболевания человека (СПИД, гепатит С и др.);  Выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов;  Осуществляют на практике мероприятия по профилактике вирусных заболеваний |
|  | Заключение | 1 ч. | Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека |  |

**Биология. Человек. 8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Дата | Основное содержание и элементы | Предметные результаты обучения |
|  | Место человека в системе органического мира | 1 ч. | Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Рудименты. Атавизмы. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян.  *Демонстрации:* Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных | Называют признаки, доказывающие родство человека и животных;  Анализируют особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас |
|  | Человек разумный | 1 ч. | В чем сила человека. Чем человек заплатил за прямохождение |
|  | Эволюция человека | 1 ч. | Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека.  *Демонстрации:* Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека |
|  | Расы человека | 1 ч. | Расы человека, их происхождение и единство.  *Демонстрации:* Изображение представителей различных рас человека |
|  | Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека | 1 ч. | Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.  *Демонстрации:* Портреты великих учёных — анатомов и физиологов | Называют вклад отечественных учёных в развитие знаний об организме человека |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Место человека в системе органического мира. Развитие знаний о человеке» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Клеточное строение организма | 1 ч. | Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки  *Практическая работа «*Изучение строения клеток на микропрепаратах» | Выявляют основные структурные компоненты клеток;  Различают по внешнему виду, схемам и описаниям клетки; |
|  | Ткани | 1 ч. | Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная.  *Практическая работа «*Изучение микроскопического строения тканей» | Распознают ткани на таблицах и микропрепаратах;  Различают по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы), выявляют отличительные признаки биологических объектов |
|  | Органы человеческого организма | 1 ч. | Органы человеческого организма. Сердце. Желудок. Почки. Глаза. Легкие  *Практическая работа «*Распознавание на таблицах органов и систем органов». | Распознают на макетах и таблицах органы человека;  Сравнивают биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности  (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.), делают выводы и умозаключения на основе сравнения |
|  | Система органов | 1 ч. | Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.  *Демонстрации:* Схемы строения систем органов человека | Устанавливают и объясняют взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Клеточное строение организма» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Координация и регуляция | 1 ч. | Гуморальная регуляция. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез  *Демонстрации:* Схемы строения эндокринных желёз. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различны ми нарушениями функций эндокринных желёз | Объясняют роль регуляторных систем  в жизнедеятельности организм;  Характеризуют основные функции желез внутренней секреции и их строение; Объясняют механизм действия гормонов; Характеризуют структурные компоненты  нервной системы;  Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах, объясняют их функции; Сравнивают нервную и гуморальную регуляции;  Объясняют причины нарушения функционирования нервной системы |
|  | Нервная регуляция | 1 ч. | Нейрогуморальная регуляция функций организма. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс, проведение нервного импульса |
|  | Строение спинного мозга | 1 ч. | Строение и функции спинного мозга |
|  | Строение головного мозга | 1 ч. | Строение и функции головного мозга, отделов головного мозга.  *Демонстрации:* Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов |
|  | Большие полушарии головного мозга | 1 ч. | Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение  *Лабораторные работы* «Изучение головного мозга человека (по муляжам). Изучение изменения размера зрачка» |
|  | Органы чувств | 1 ч. | Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения | Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, распознают их на наглядных пособиях;  Соблюдают меры профилактики заболеваний органов чувств;  Аргументируют основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;  Анализируют и оценивают влияние факторов риска на здоровье человека |
|  | Органы слуха | 1 ч. | Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха |
|  | Органы осязания | 1 ч. | Кожно-мышечная чувствительность. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Гуморальная и нервная система» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Опора и движение. Кости скелета | 1 ч. | Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Химический состав, строение. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей.  *Лабораторные работы* **«**Изучение внешнего строения костей» | Распознают части скелета человека;  Перечисляют химический состав и строение костей;  Показывают на муляже основные скелетные мышцы человека.  **Р**аспознают части скелета на наглядных пособиях;  Находят на наглядных пособиях основные мышцы;  Оказывают первую доврачебную помощь при переломах. |
|  | Скелет человека | 1 ч. | Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Заболевания опорно‑двигательной системы и их профилактика.  *Демонстрации:* Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно‑двигательной системы |
|  | Мышечная система | 1 ч. | Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции |
|  | Работа мышц | 1 ч. | Работа мышц, статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц |
|  | Утомление и восстановление мышц | 1 ч. | Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно‑двигательной системы. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.  *Лабораторные работы* **«**Измерение массы и роста своего организма. Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц» |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Опора и движение» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Внутренняя среда организма | 1 ч. | Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Состав крови | Выявляют признаки внутренней среды организма, признаки иммунитета, сущность прививок и их значение.  Сравнивают между собой строение и функции клеток крови;  Объясняют механизмы свёртывания и переливания крови |
|  | Клеточные элементы крови | 1 ч. | Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание. Лимфа. Иммунитет.  *Демонстрации:* Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови;  *Лабораторная работа* «Изучение микроскопического строения крови» |
|  | Инфекционные заболевания. Иммунитет | 1 ч. | Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Внутренняя среда организма» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Транспорт веществ. Строение органов кровообращения | 1 ч. | Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение.  *Демонстрации:* Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения | Называют существенные признаки транспорта веществ в организме.  Различают и описывают органы кровеносной и лимфатической систем;  Измеряют пульс и кровяное давление;  Оказывают первую доврачебную помощь при кровотечениях. |
|  | Работа сердца | 1 ч. | Работа сердца. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца |
|  | Движение крови по сосудам | 1 ч. | Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.  *Лабораторная работа* «Измерение кровяного давления. Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений» |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Транспорт веществ» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Дыхание | 1 ч. | Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. | Называют органы дыхания, их строение и функции, гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний.  Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;  Оказывают первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом |
|  | Газообмен в легких | 1 ч. | Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови.  *Демонстрации:* Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приёмы искусственного дыхания.  *Лабораторная работа* «Определение частоты дыхания» |
|  | Регуляция дыхания | 1 ч. | Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении  утопающего, отравлении угарным газом |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Дыхание» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Пищеварение. Значение питания в жизни человека | 1 ч. | Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины | Называют органы пищеварительной системы, гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы;  Характеризуют пищеварение в разных отделах пищеварительной системы |
|  | Пищеварение в ротовой полости | 1 ч. | Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.  *Демонстрации:* Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.  *Лабораторные работы «*Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал. Определение норм рационального питания» |
|  | Пищеварение в желудке | 1 ч. | Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике |
|  | Павлов И. П. в изучении пищеварения | 1 ч. | Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Пищеварение» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Обмен веществ и энергии | 1 ч. | Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь | Называют особенности пластического и энергетического обмена в организме человека и роль витаминов;  Выявляют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии |
|  | Витамины | 1 ч. | Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз и меры их предупреждения. |
|  | Выделение | 1 ч. | Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции | Называюторганы мочевыделительной системы, меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы |
|  | Образование мочи | 1 ч. | Образование мочи. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.  *Демонстрация:* Модель почек. |
|  | Покровы тела. Строение кожи | 1 ч. | Строение и функции кожи.  *Демонстрации:* Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи | Называют строение и функции кожи, гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой;  Объясняют механизм терморегуляции;  Оказывают первую помощь при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах |
|  | Роль кожи в терморегуляции | 1 ч. | Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ. Роль кожи в теплорегуляции. Поддержание температуры тела. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Обмен веществ. Выделение. Покровы тела» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Размножение и развитие | 1 ч. | Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды | Выявляютстроение и функции органов половой системы человека;  Называют основные этапы внутриутробного и возрастного развития человека |
|  | Рост и развитие ребенка | 1 ч. | Лактация. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Планирование семьи |
|  | Наследственные болезни, их причины и  Предупреждение. Инфекции | 1 ч. | Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и  предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа |
|  | Высшая нервная деятельность | 1 ч. | Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Познавательные процессы. Эмоции, память, мышление, речь | Называют особенности высшей нервной деятельности человека, значение сна, его фазы;  Выделяют существенные признаки психики человека;  Характеризуют типы нервной системы |
|  | Рефлексы | 1 ч. | Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека |
|  | Виды нервной системы | 1 ч. | Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы |
|  | Сон, его значение и гигиена | 1 ч. | Сон, его значение и гигиена. Предупреждение нарушений сна |
|  | Познавательные процессы и интеллект | 1 ч. | Познавательные процессы и интеллект. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Размножение. Высшая нервная деятельность» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Человек и его здоровье | 1 ч. | Соблюдение санитарно‑гигиенических норм и правил здорового образа жизни | Называют приёмы рациональной организации труда и отдыха, отрицательное влияние вредных привычек;  Соблюдают нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;  Оказывают первую доврачебную помощь |
|  | Оказание первой доврачебной помощи при ушибах | 1 ч. | Оказание первой доврачебной помощи при ушибах, растяжениях, вывихи, переломах.  *Лабораторная работа* «Изучение приёмов первой доврачебной помощи при ушибах, растяжениях» |
|  | Оказание первой доврачебной помощи при ранах, укусах | 1 ч. | Оказание первой доврачебной помощи при ранах, укусах, ожогах, тепловом и солнечных ударах, обморожении и отравлении угарным газом, ядовитыми продуктами.  *Лабораторная работа* «Изучение приёмов первой доврачебной помощи при ранах, укусах, ожогах» |
|  | Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении | 1 ч. | Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении.  *Лабораторная работа* «Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений» |
|  | Искусственное дыхание | 1 ч. | Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца |
|  | Укрепление здоровья | 1 ч. | Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление |
|  | Культура отношения к собственному здоровью | 1 ч. | Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека |
|  | Человек и окружающая среда | 1 ч. | Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде. *Практическая работа «*Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды» |
|  | Обобщающее занятие по предмету | 1 ч. |  |  |

**Биология. Общие закономерности 9 кл.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Дата | Основное содержание и элементы | Предметные результаты обучения |
|  | Введение | 1 ч. | Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса.Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. | Называютмакроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества, химические свойства и биологическую роль воды;  Выявляют роль катионов и анионов в обеспечении процессов  жизнедеятельности, уровни структурной организации белковых молекул, принципы структурной организации и функции углеводов,  принципы структурной организации и функции жиров, структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК)  Объясняют принцип действия ферментов;  Характеризуют функции белков;  Отмечают энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров;  Описывают обмен веществ и превращение энергии в клетке;  Приводят подробную схему процесса биосинтеза белков |
|  | Структурная организация живых организмов | 1 ч. | Химическая организация клетки. Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы |
|  | Неорганические вещества клетки | 1 ч. | Неорганические вещества клетки. Вода, её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза |
|  | Катионы и анионы в обеспечении процессов жизнедеятельности | 1 ч. | Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку |
|  | Органические вещества клетки | 1 ч. | Органические вещества клетки. Биологические полимеры — белки, их структурная организация. Функции белковых молекул.  *Демонстрации:* Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот |
|  | Углеводы и жиры, их строение и биологическая роль | 1 ч. | Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии |
|  | ДНК и генетическая информация | 1 ч. | ДНК — роль в хранении и передачи наследственности. Редупликация ДНК. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму |
|  | Транскрипция. РНК, ее строение и функции | 1 ч. | Транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК |
|  | Обмен веществ и преобразование энергии в клетке | 1 ч. | Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино‑ и фагоцитоз |
|  | Внутриклеточное пищеварение | 1 ч. | Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии, расщепление глюкозы |
|  | Биосинтез белков, жиров и углеводов | 1 ч. | Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке |
|  | Строение и функции клеток. Прокариотические клетки | 1 ч. | Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах | Дают определения понятиям: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;  Выявляют строение прокариотической клетки, строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии)), строение эукариотической клетки, многообразие эукариот, особенности строения растительной и животной  клеток;  Выявляют главные части клетки, органоиды цитоплазмы, включения, стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них, положения клеточной теории строения организмов, биологический смысл митоза.  Характеризуют метаболизм у прокариот;  Описывают генетический аппарат бактерий;  Описывают процессы спорообразования и размножения  прокариот;  Объясняют место и роль прокариот в биоценозах;  Характеризуют функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;  Описывают строение и функции хромосом |
|  | Эукариотическая клетка | 1 ч. | Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток.  *Демонстрации:* Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Материалы, рассказывающие о биографиях учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории.  *Лабораторная работа* «Изучение прокариотических и эукариотических клеток на готовых микропрепаратах» |
|  | Растительная клетка | 1 ч. | Особенности строения растительной клетки. Пластиды растительной клетки.  *Лабораторная работа* «Изучение клеток растений на временных микропрепаратах» |
|  | Клеточное ядро. Деление клетки | 1 ч. | Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Фазы митотического деления и преобразования хромосом |
|  | Клеточная теория строения организмов | 1 ч. | Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).  Клеточная теория строения организмов |
|  | Размножение организмов. Бесполое размножение | 1 ч. | Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. *Демонстрации:* Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур | Выявляют многообразие форм бесполого размножения и группы  организмов, для которых они характерны;  Определяют сущность полового размножения и его биологическое значение, процесса гаметогенеза;  Описывает этапы мейоза и его биологическое значение, сущность оплодотворения;  Характеризуют биологическое значение бесполого размножения;  Объясняют процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет |
|  | Половое размножение растений и животных | 1 ч. | Половое размножение животных и растений, образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.  *Демонстрации:* Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей |
|  | Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) | 1 ч. | Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления, образование однослойного зародыша — бластулы. Гаструляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем | Дают определение понятиям «онтогенез»;  Определяют периодизацию индивидуального развития, этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез), формы постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, развитие полным и неполным превращением, прямое развитие;  Формулируют биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера, описывают  работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости  Описывают процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;  Характеризуют формы постэмбрионального развития;  Различают события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;  Объясняют биологический смысл развития с метаморфозом;  Характеризуют этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии |
|  | Постэмбриональный период развития | 1 ч. | Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие, полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.  *Демонстрации:* Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе |
|  | Общие закономерности развития. Биогенетический закон | 1 ч. | Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости |
|  | Наследственность и изменчивость организмов | 1 ч. | Закономерности наследования признаков**.** Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание | Даютопределения понятий: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;  Выявляют сущность гибридологического метода изучения наследственности, законы Менделя, закон Моргана  Используют при решении задач генетическую символику;  Составляют генотипы организмов и записывать их гаметы;  Строят схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;  Выявляют сущность генетического определения пола у растений и животных;  Характеризуют генотип как систему взаимодействующих генов организма;  Составляют простейшие родословные и решать генетические задачи |
|  | Законы Менделя | 1 ч. | Законы Менделя. Закон доминирования. Неполное доминирование. Второй и третий законы Менделя |
|  | Практическая работа № 1 | 1 ч. | *Практическая работа* «Решение генетических задач с использованием законов Менделя» |
|  | Сцепленное наследование генов | 1 ч. | Сцепленное наследование генов |
|  | Практическая работа № 2 | 1 ч. | *Практическая работа* «Решение генетических задач на сцепленное наследование генов» |
|  | Независимое и сцепленное наследование | 1 ч. | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом |
|  | Практическая работа № 3 | 1 ч. | *Практическая работа* «Решение генетических задач. Сцепленное с полом наследование» |
|  | Взаимодействие генов | 1 ч. | Взаимодействие генов в определении признаков  *Демонстрации:* Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления |
|  | Практическая работа № 4 | 1 ч. | *Практическая работа* «Решение генетических задач и составление родословных» |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Наследственность и изменчивость организмов» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Закономерности изменчивости. Генотипическая изменчивость | 1 ч. | Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости | Выявляют виды изменчивости и различия между ними;  **Р**аспознают мутационную и комбинативную изменчивость. |
|  | Фенотипическая, или модификационная изменчивость | 1 ч. | Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств *Демонстрации:*  Примеры модификационной изменчивости |
|  | Практическая работа № 5 | 1 ч. | *Практическая работа* «Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)» |
|  | Селекция растений, животных и микроорганизмов | 1 ч. | Центры происхождения и многообразия культурных растений | Выявляют методы селекции, смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии;  Объясняют механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков  Дают характеристику генетических методов изучения биологических объектов;  Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;  Составляют конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;  Разрабатывают план‑конспект темы, используя разные источники информации;  Готовят устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;  Пользуются поисковыми системами Интернета |
|  | Методы селекции растений и животных | 1 ч. | Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции.  *Демонстрации:* Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью |
|  | Селекция микроорганизмов | 1 ч. | Селекция микроорганизмов. Значение селекции микроорганизмов в современном мире |
|  | Значение селекции для производства и промышленности | 1 ч. | Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности |
|  | Обобщающий урок | 1 ч. | Обобщающее занятие по разделу «Закономерности изменчивости» | Систематизируют изученный материал, выявляют уровень овладения системой знаний и умений, применения знаний в практической деятельности. Обобщают и делают выводы по изученному материалу |
|  | Эволюция живого мира на Земле | 1 ч. | Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов. Уровни организации жизни: молекулярно‑генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно‑видовой, биогеоценотический и биосферный | Формулируют уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них, химический состав живых организмов, роль химических элементов в образовании органических молекул, свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;  Дают описание царствам живой природы, систематику и представителей разных таксонов;  Называют ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов;  Дают определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;  Характеризуют свойства живых систем;  Объясняют, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;  Объясняют, почему организмы относят к разным систематическим группам |
|  | Основные свойства живых организмов | 1 ч. | Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Черты живой природы. Царства живой природы, краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.  *Демонстрации:* Схемы, отражающие структуры царств живой природы |
|  | Развитие биологии в Додарвиновский период | 1 ч. | Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.  *Демонстрации:* Биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка | Имеют представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;  Определяют взгляды К. Линнея на систему живого мира;  Формулируют основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;  Формулируют учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, о естественном отборе;  Оценивают значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;  Характеризуют предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;  Дают определения понятий «вид» и «популяция»;  Характеризуют причины борьбы за существование;  Определяют значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;  Дают оценку естественного отбора как результата борьбы за существование |
|  | Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора | 1 ч. | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. *Демонстрации:* Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль» |
|  | Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе | 1 ч. | Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе |
|  | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе | 1 ч. | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор |
|  | Формы естественного отбора | 1 ч. | Формы естественного отбора. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Половой отбор |
|  | Приспособления организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора | 1 ч. | Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.), предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве.  *Демонстрации:* Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных | Выявляют типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;  Объясняют относительный характер приспособлений, особенности приспособительного поведения.  Приводят примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов |
|  | Физиологическая адаптация | 1 ч. | Физиологические адаптации. Относительность приспособленности |
|  | Микроэволюция | 1 ч. | Вид как генетически изолированная система, репродуктивная изоляция и её механизмы. Эволюционная роль мутаций | Выявляют значение заботы о потомстве для выживания;  Дают определения понятий «вид» и «популяция»;  Выявляют сущность генетических процессов в популяциях, формы видообразования.  Объясняют причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;  Характеризуют процесс экологического и географического видообразования;  Оценивают скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов |
|  | Популяция — элементарная эволюционная единица | 1 ч. | Популяционная структура вида, экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.  *Демонстрации:* Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и  разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования |
|  | Практическая работа № 6 | 1 ч. | *Практические работы «*Изучение приспособленности организмов к среде обитания. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений». |
|  | Биологические последствия адаптации. Макроэволюция | 1 ч. | Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса | Определяют главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс, основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм, результаты эволюции.  Характеризуют пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;  Приводят примеры гомологичных и аналогичных органов |
|  | Основные закономерности эволюции | 1 ч. | Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации, необратимость эволюции.  *Демонстрации:* Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции |
|  | Возникновение жизни на Земле | 1 ч. | Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.  *Демонстрации:* Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных | Формулируют теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле;  Характеризуют химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи |
|  | Развитие жизни на Земле | 1 ч. | Развитие жизни на Земле. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. *Демонстрации:* Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах | Выявляют этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли, движущие силы антропогенеза, систематическое положение человека в системе живого мира, свойства человека как биологического вида, этапы становления человека как биологического вида, расы человека и их характерные особенности.  Описывают развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую, кайнозойскую эры;  Характеризуют роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;  Опровергают теорию расизма.  Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;  Составляют конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;  Разрабатывают план‑конспект темы, используя разные источники информации;  Готовят устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;  Пользуются поисковыми системами Интернета;  Выполняют лабораторные работы под руководством учителя;  Сравнивают представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;  Оценивают свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;  Находят информацию о развитии растений и животных в научно‑популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую;  Сравнивают и сопоставляют между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;  Используют индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;  Выявляют признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;  Обобщают и делают выводы по изученному материалу;  Представляют изученный материал, используя возможности компьютерных технологий |
|  | Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру | 1 ч. | Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.  *Демонстрации:* Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах |
|  | Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры | 1 ч. | Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.  *Демонстрации:* Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах |
|  | Происхождение человека. Место человека в живой природе | 1 ч. | Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.  *Демонстрации:* Модели скелетов человека и позвоночных животных |
|  | Стадии эволюции человека | 1 ч. | Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homo sapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма |
|  | Взаимоотношения организма и среды.  Основы экологии | 1 ч. | Биосфера, ее структура и функция. Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе.  *Демонстрации:* Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.  Схемы круговорота веществ в природе | Дают определения понятиям: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;  Выявляютструктуру и компоненты биосферы, компоненты живого вещества и его функции.  Классифицируют экологические факторы;  Характеризуют биомассу Земли, биологическую продуктивность;  Описывают биологические круговороты веществ в природе;  Объясняют действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;  Характеризуют и различают экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;  Раскрывают сущность и значение в природе саморегуляции;  Описывают процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;  Характеризуют формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.  Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;  Составляют конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;  Разрабатывают план‑конспект темы, используя разные источники информации;  Готовят устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;  Пользуются поисковыми системами Интернета;  Избирательно относятся к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации |
|  | Естественные сообщества живых организмов | 1 ч. | Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса |
|  | Абиотические факторы среды | 1 ч. | Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости |
|  | Биотические факторы среды | 1 ч. | Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии  Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ |
|  | Практическая работа № 7 | 1 ч. | *Практическая работа* «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме» |
|  | Формы взаимоотношений между организмами | 1 ч. | Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм |
|  | Биосфера и человек | 1 ч. | Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе), последствия хозяйственной деятельности человека.  *Демонстрации:* Карты заповедных территорий нашей страны.  *Практическая работа № 8* «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах» | Выявляют антропогенные факторы среды, характер воздействия человека на биосферу, способы и методы охраны природы;  Определяют биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов, основы рационального природопользования, неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы, заповедники, заказники, парки России;  Описывают несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.  Применяют на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования |
|  | Проблемы рационального природопользования | 1 ч. | Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты |
|  | Обобщающее занятие по предмету Биология. Общие закономерности | 1 ч. |  |  |