|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  | | --- | --- | | РАССМОТРЕНА  на заседании методического объединения  учителей-предметников  протокол от 28.08.2025 № 1 | УТВЕРЖДЕНА  приказом ГБОУ РК «Феодосийская специальная школа-интернат» от 29.08.2025 г. № 104 |  |  | | --- | | **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  **ПО ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»**  **(ООО вариант 1.2)**  **5-10 (классы)**  **Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Республики Крым**  **«Феодосийская специальная школа-интернат»** |      |  | | --- | |  |   **Пояснительная записка**  Рабочая программа по биологии написана в соответствии с документами:  **-** Федеральный закон от 29.12.2012 N-273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;  - Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.05.2021 № 287); - Приказ Минпросвещения России от 24.11.2022 N 1025 "Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2023 N 72653) |

Ценностные ориентиры в обучении учебному предмету «Биология» обучающихся с нарушениями слуха

Учебная дисциплина «Биология» играет важную роль в когнитивном, коммуникативном, социокультурном развитии обучающихся с нарушениями слуха.

Биология содействует формированию у глухих обучающихся ценностного, эмоционально положительного отношения к миру природы и культуры, воспитанию духовности, активности, способности к созиданию для сохранения ресурсов планеты. Знакомство с началами естественных и социально гуманитарных наук в их единстве и взаимосвязях даёт глухому обучающемуся ключ к осмыслению личного опыта, позволяет найти свое место в ближайшем окружении, прогнозировать направление личных интересов. В ходе изучения курса биологии глухие обучающиеся овладевают практико-ориентированными знаниями, что важно для развития экологической и культурологической грамотности.

Общая характеристика учебного предмета «Биология»

Учебная дисциплина «Биология» осваивается глухими обучающимися по вариантам 1.2, 2.2.2 Данная дисциплина преемственна по отношению к учебному предмету «Окружающий мир», изучаемому на уровне НОО.

Изучение биологии занимает важное место в системе общего образования обучающихся с нарушениями слуха. Данный учебный предмет обеспечивает овладение системой знаний и умений по биологии, необходимой для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Учебный предмет «Биология» обладает значительным образовательно-реабилитационным, коррекционно-развивающим и воспитательным потенциалом. В частности, содержание учебной дисциплины содействует обогащению коммуникативной практики обучающихся нарушениями слуха, расширению словарного запаса, в том числе за счёт тематической и терминологической лексики, получившей отражение в программе. В ходе каждого урока биологии предусматривается совершенствование умений логично строить сообщения, вносить уточнения, аргументировать собственную точку зрения, вводить доказательства и др.

Изучение курса биологии базируется комплексе *принципов*.

*Принцип обеспечениядоступности* учебного материала достигается характером изложения научных знаний, количеством вводимых понятий, оптимальным объёмом учебного материала, снабжением текстов необходимыми иллюстрациями и пр.

*Принцип систематичности* в обучении биологии реализуется при рациональном распределении и оптимальной подаче учебного материала, в том числе внутри его разделов. Это осуществляется в соответствии с возрастными познавательными возможностями глухих обучающихся. Одновременно с этим целостность курса биологии и выделяемых в нём разделов достигается путём руководства такими основополагающими идеями, как многообразие живого и его разноуровневая организация, единство органического мира, индивидуальное и историческое развитие организмов, связь теории с практикой.

*Принцип преемственности* в обучении биологии реализуется от темы к теме в каждом разделе, от раздела к разделу курса. Так, в разделе «Растения, бактерии, грибы и лишайники» знания о клеточном строении растения даются с опорой на его внешнее строение, а последующие знания о жизнедеятельности растения предоставляются с опорой на его внешнее и клеточное строение. При изучении высших споровых растений используется материал об одноклеточных и многоклеточных водорослях; голосеменные изучаются с опорой на знания о мхах и папоротниках и т. д. Особое внимание от раздела к разделу в курсе биологии уделяется преемственности в развития общебиологических понятий.

С учётом *принципа наглядности* в обучении биологии используются живые и фиксированные объекты, предметная наглядность. Регулярное (на каждом уроке) использование средств наглядности обеспечивает воздействие на все органы чувств глухих обучающихся, создает конкретные и полные представления, яркие впечатления об изучаемых объектах и явлениях, содействует повышению познавательного интереса.

Курс биологии базируется также на ряде специальных принципов, в частности, принципов коммуникативной системы – системы обучения глухих детей языку по принципу формирования речевого общения:

– использование потребности в общении;

– организация общения;

– связь с деятельностью: предметно-практической, игровой, познавательной и др.;

– организация речевой среды.

**Так, развитие словесной речи обучающихся с нарушениями слуха становится возможным** при условии регулярно организуемой на уроках практики речевого общения, за счёт развития навыков восприятия, понимания и продуцирования высказываний во взаимодействии с процессом познавательной деятельности. В этой связи на уроках предусмотрены задания, требующие подготовки сообщений, формулировки выводов, аргументации **результатов наблюдений на основе проведённых опытов и др. Кроме того, предусматривается** такая организация обучения, при которой работа над лексикой, в том числе научной терминологией курса(раскрытие значений новых слов, уточнение или расширение значений уже известных лексических единиц)требует включения слова в контекст.Введение нового термина, новой лексической единицы проводится на основе объяснения учителя (в том числе с использованием дактилологии, а в ряде случаев жестовой речи как вспомогательных средств обучения) с привлечением конкретных фактов, иллюстраций, видеофрагментов и сообщением слова-термина. Каждое новое слово включается в контекст закрепляется в речевой практике глухих обучающихся. На уроках биологии предусматривается использование синонимических замен, перефразировка, анализ определений. В частности, использование синонимов обеспечивает семантизацию биологических терминов (например, *одноклеточные = простейшие, обитают = живут*). Также на каждом уроке предусматривается целенаправленная работа по развитию словесной речи (в устной и письменной формах), в том числе слухозрительного восприятия устной речи, речевого слуха, произносительной стороны речи (прежде всего, тематической и терминологической лексики учебной дисциплины и лексики по организации учебной деятельности). В процессе уроков биологии требуется одновременно с развитием словесной речи обеспечивать развитие у глухих обучающихся других психических процессов. Предусматривается руководство вниманием обучающихся через постановку и анализ учебных задач, а также сосредоточение и поддержание внимания за счёт привлечение средств наглядности, видеоматериалов, доступных по структуре и содержанию словесных инструкций. Развитие памяти обеспечивается посредством заполнения таблиц, составления схем, анализа рисунков на учебных плакатах, применения условных изображений, предстающих в виде опор для оформления развёрнутых ответов. Развитие мышления и его операций обеспечивается посредством установления и последующего устного и/или графического оформления причинно-следственных связей; за счёт выделения существенных признаков в выделяемых объектах и др. Акцент в образовательно-коррекционной работе следует сделать на развитии у обучающихся словесно-логического мышления, без чего невозможно полноценно рассуждать, делать выводы. В данной связи программный материал должен излагаться учителем ясно, последовательно, с включением системы аргументов и полным охватом темы. Важная роль в развитии у обучающихся словесно-логического мышления принадлежит практическим (в том числе лабораторным) работам, организации наблюдений, организуемых на уроках биологии.

Учебный предмет «Биологи» строится на основе комплекса подходов:

– *дифференцированный подход* предусматривает предоставление каждомуобучающемуся с нарушениями слуха возможности работать в индивидуальном, приемлемом для него темпе, что обеспечивает чувство психологического комфорта, способствует повышению интереса к учебной деятельности, содействует формированию положительной мотивации учения;

– *деятельностныйподход*предполагает реализацию различных видов и способов работы для эффективного усвоения материала биологического содержания. Работа по различным разделам учебного курса предполагает активную предметную деятельностьобучающихся с нарушениями слуха в сочетании с речевой деятельностью для решения общеразвивающих и коррекционных задач. За счёт организации предметной деятельности и стимуляции вербальной коммуникации создаются оптимальные условия для овладения пониманием и использованиякак лексики разговорного характера, так и научной лексики, т.е. собственно биологических терминов. Реализация познавательного аспекта деятельности в первую очередь предполагает формирование и применение интеллектуальных способов действия – анализировать, сравнивать, классифицировать и систематизировать биологические объекты, выражать явления живой природы в виде логических схем и обобщающих таблиц, аргументировать результаты опытов, словесно формулировать выводы.

В соответствии с деятельностным подходом требуется обеспечить усвоение способов изучения и оценки состояния живой природы и её отдельных компонентов, составления и представления информации о них одноклассникам. Также деятельностный подход к обучению предусматривает выполнение ряда трудовых дел: регулирование численности отдельных видов растений и животных; распространение биологических и экологических знаний среди обучающихся младших классов; озеленение территории образовательной организации и кабинета биологии; культивирование здорового образа жизни;

–*гуманитарный подход* к обучению биологии представляется как совокупность мер, обеспечивающих освоение методов познания объектов живой природы, обретение эволюционного взгляда на окружающий мир и место человека в нём для осмысления естественных взаимосвязей, а также этических, эстетических и нормативных отношений, позволяющих реализовать культуросозидающую деятельность человека. При обучении биологии создаются условия, позволяющие обучающимся пользоваться эмпирическими и теоретическими методами познания живых систем, чтобы сложилось целостное представление о природе и естественных взаимосвязях, обеспечивающих её деятельное функционирование;

–*ценностный подход* к обучению биологии предполагает рассмотрение человеческого, социального и культурного значения объектов живой природы. Обучающиесяс нарушениями слуха обретают представления об универсальном значении живой природы. Оно охватывает её свойства с позиций не только практической, утилитарной ценности, но и познавательной, эстетической, этической, экономической, оздоровительной и технологической.

В процессе образовательно-коррекционной работы могут быть использованы цифровые технологии, к которым относят информационно-образовательные среды, электронный образовательный ресурс, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение с помощью интернета и мультимедиа.

Преимуществами использования цифровых технологий в образовательно-реабилитационном процессе являются доступность, вариативность, наглядность обучения, обратная связь учителя с обучающимися, построение индивидуальной траектории изучения учебного материала, обучение с применением интеллектуальных систем поддержки (для адаптации учебного материала к особым образовательным потребностям обучающихся). Организация обучения на основе цифровых технологий позволяет активизировать компенсаторные механизмы обучающихся, осуществлять образовательно-реабилитационный процесс на основе полисенсорного подхода к преодолению вторичных нарушений в развитии.

Цифровые технологии могут использоваться в различных вариациях: в виде мультимедийных презентаций, как учебник и рабочая тетрадь, в качестве толкового словаря или справочника с учебными видеофильмами, как тренажёр для закрепления новых знаний или в виде практического пособия.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения, организованная с использованием цифровых технологий, должна обеспечивать:

– информационно-методическую поддержку образовательного процесса с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушением слуха;

– планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения в соответствии с федеральными требованиями основного общего образования;

– мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательного процесса для отслеживания динамики усвоения учебного материала обучающимися с нарушением слуха;

– учёт санитарно-эпидемиологических требований при обучении школьников с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями слуха);

– современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;

– дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса (обучающихся с нарушением слуха, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности), в том числе при реализации дистанционного образования.

В результате использования цифровых технологий в образовательном процессе уобучающихся с нарушением слуха формируются четыре вида цифровой компетентности:

•информационная и медиакомпетентность (способность работать с разными цифровыми ресурсами),

•коммуникативная (способность взаимодействовать посредством блогов, форумов, чатов и др.),

•техническая (способность использовать технические и программные средства),

•потребительская (способность решать с помощью цифровых устройств и интернета различные образовательные задачи).

**Цели изучения учебного предмета «Биология»**

*Цель* изучения предмета заключается в обеспечении усвоения обучающимися с нарушениями слуха содержания предмета «Биология» в единстве с развитием коммуникативных навыков и социальных компетенций, в том числе:

– формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

– формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

– формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;

– формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

– формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

– формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

*Основными задачами* изучения учебного предмета являются следующие:

– содействие овладению обучающимися знаниями о живой природе, о закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;

– развитие умений проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

– развитие умений осуществлять работу с биологической информацией, в т.ч. о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

– воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды;

– обогащение коммуникативной практики обучающихся на материале учебной дисциплины, формирование понятийного аппарата биологии.

**Место предмета в учебном плане**

Учебный предмет «Биология» представляет собой составную часть предметной области «Естественно-научные предметы» и является обязательным.

Учебный предмет «Биология» является общим для обучающихся с нормативным развитием и с нарушениями слуха, неразрывно связан с предметными дисциплинами «Физика» и «Химия».

Содержание учебного предмета «Биология», представленное в Примерной рабочей программе, соответствует ФГОС ООО.

**Содержание учебного предмета**

**5класс**

Общее количество часов – 68.

1. **Биология – наука о живой природе (6 ч).**

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.) Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.).Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др.

Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами. Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний: наблюдение, эксперимент и теория. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).

II. **Методы изучения живой природы (10 ч).**

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический).

Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

*Демонстрации*

Микропрепараты различных растительных тканей.

*Лабораторные работы:*

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

*Экскурсии или видеоэкскурсии.*

1. Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

III. **Организмы – тела живой природы (13 ч).**

Понятие об организме. Клетка и её открытие. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды.

Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и для человека.

*Лабораторные работы:*

4.Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом.

5. Наблюдение за потреблением воды растением.

6. Ознакомление с принципами систематики организмов.

**IV.Организмы и среда обитания (10 ч).**

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

*Лабораторные работы*

7. Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

2. Растительный и животный мир родного края .

**V. Природные сообщества (13 ч).**

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

*Лабораторные работы*

8. Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

3.Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).

4. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

**VI. Живая природа и человек (6 ч).**

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения.

Влияние человека на живую природу с ходом истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение.

Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ.

**VII. Растительный организм (10 ч).**

Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой.

Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.

Повторение основных вопросов курса.

*Демонстрации*

Микропрепараты различных растительных тканей.

*Лабораторные работы*

9. Изучение внешнего строения цветкового растения.

*Распределение учебных часов по тематическим разделам*

*Распределение учебных часов по тематическим разделам*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Всего часов | Лабораторных работ | Экскурсии | Контрольно-обобщающих уроков |
| 1. | Биология – наука о живой природе | 6 |  | - | - |
| 2. | Методы изучения живой природы | 10 | 3 | 1 | 1 |
| 3. | Организмы – тела живой природы | 13 | 3 | - | 1 |
| 4. | Организмы и среда обитания | 10 | 1 | 1 | 1 |
| 5. | Природные сообщества | 13 | 1 | 2 | 1 |
| 6. | Живая природа и человек | 6 | - | - | - |
| 7. | Растительный организм | 10 | 1 | - | 1 |
| Итого | | 68 | 9 | 4 | 5 |

**Примерная тематическая и терминологическая лексика**

*Примерные слова и словосочетания*

Биология как наука. Значение биологии.

Техника безопасности.

Биология, биосфера, экология.

Источники биологической информации.

Методы исследования, наблюдение, эксперимент, измерение.

Признаки живого.

Водная среда. Наземно-воздушная среда. Почва как среда обитания. Организм как среда обитания.

Экологические факторы. Абиотические, биотические, антропогенные.

Увеличительные приборы (лупы, микроскоп).

*Примерные фразы*

Биологические знания нужны в повседневной жизни. Они помогают понять, полюбить окружающую природу, бережно использовать её богатства.

Методы познания в биологии – это наблюдение, эксперимент, измерение.

В кабинете биологии нужно соблюдать правила техники безопасности.

К экологическим факторам относятся абиотические, биотические, антропогенные. Экологические факторы влияют на живые организмы.

Мы обсуждали явления в жизни растений и животных осенью.

Мы познакомились с правилами работы с микроскопом.

Мы сделали (записали) вывод о роли бактерий в хозяйственной деятельности человека.

Я окончил работу и привёл в порядок рабочее место. Можно мне сдать приборы, оборудование и материалы?

*Примерные выводы*

Биология изучает строение и жизнедеятельность живых организмов, их многообразие, законы исторического и индивидуального развития. Все живые организмы тесно связаны друг с другом и со средой обитания. Живые организмы влияют на окружающую среду. Существование живых организмов зависит от условий окружающей среды.

Экология – это раздел биологии. Он изучает отношения организмов между собой и с окружающей средой.

Многие продукты человек получает благодаря деятельности определённых видов грибов и бактерий. С помощью современных биотехнологий предприятия вырабатывают лекарства, витамины, средства защиты растений от вредителей и болезней, удобрения. Знание законов биологии помогает лечить и предупреждать болезни человека.

В современных биологических лабораториях используются разные приборы и инструменты. Они бывают очень сложные и дорогие. На уроках биологии мы тоже используемы разные приборы, инструменты, оборудование. Они нужны для проведения экспериментов и наблюдений. Важно правильно использовать оборудование в кабинете биологии, соблюдать технику безопасности.

**6 класс (68 часов)**

**Повторение изученного в 5 классе (4 часа)**

Систематизация знаний обучающихся по курсу «Биология. Бактерии, грибы, растения», полученных ими на предыдущем году обучения.

**Раздел 1. Строение и жизнедеятельность растительного организма (26 ч).**

**Питание растений (7 ч).** Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней. Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживание проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

**Дыхание растения (2 ч).** Дыхание корня. Рыхление почвы как усиление дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичныйаппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Сущность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

**Транспорт веществ в растении (5 ч).** Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Стебель – ось побега. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица, их строение; биологическое и хозяйственное значение.

**Рост растения (5 ч).** Образовательные ткани. Конус нарастания побега. Рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов.

**Размножение и развитие растения (7 ч).** Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. Развитие цветкового растения. Периоды его развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.

*Лабораторные работы*

1. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.
2. Изучение микропрепарата клеток корня.
3. Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).

4. Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

5. Определение возраста дерева по спилу.

6. Строение цветка. Ознакомление с различными типами соцветий.

7. Изучение строения семян двудольных и однодольных растений.

*Практическиеработы*

1. Приёмы вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и др.).

2. Наблюдение заростомиразвитиемцветковогорастениявкомнатных условиях(напримерефасоли или посевного гopoxa).

**Систематические группы растений (24 ч).**

**Классификация растений (3 ч).** Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.

**Низшие растения. Водоросли (3 ч).** Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.

**Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи) (3 ч).** Общая характеристика мхов. Строение зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

**Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники) (4ч).** Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника.

**Высшие семенные растения. Голосеменные (2 ч).** Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

**Покрытосеменные (цветковые) растения (2 ч).** Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

**Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (7 ч).** Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

*Лабораторные работы*

8. Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)

9. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)

10. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

*Практическиеработы*

3. Определение семейств покрытосеменных растений.

**Развитие растительного мира на Земле (1 ч).**

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

1. Развитие растительного мира на Земле

**Растения в природных сообществах (2 ч).**

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами. Растительные сообщества.

**Растения и человек (4 ч).**

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

2. Изучение сельскохозяйственных и сорных растений региона.

**Грибы. Лишайники. Бактерии (4 ч)**

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий.

Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

*Лабораторные работы*

11. Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).

12. Изучение строения одноклеточных плесневых грибов.

*Распределение учебных часов по тематическим разделам*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Всего часов | Лабораторные  работы | Практические работы | Экскурсии | Контрольно-обобщающих уроков |
| 1. | Повторение изученного в 5 классе | 4 | - | - | - | 1 |
| 2. | Строение и жизнедеятельность растительного организма | 26 | 7 | 2 | - | 2 |
| 3. | Систематические группы растений | 24 | 3 | 1 | - | 2 |
| 4. | Развитие растительного мира на Земле | 2 | - | - | 1 | - |
| 5. | Растения в природных сообществах | 2 | - | - | - | - |
| 6 | Растения и человек | 4 | - | - | 1 | 1 |
| 7 | Грибы. Лишайники. Бактерии | 4 | 2 | - | - | 1 |
| Итого | | 68 | 12 | 3 | 2 | 7 |

**Примерная тематическая и терминологическая лексика**

*Примерные слова и словосочетания*

Строение семян, однодольные (двудольные) растения, семядоля, эндосперм, зародыш, семенная кожура, семяножка.

Виды корней, типы корневых систем, главный корень, боковые корни, придаточные корни, стержневая корневая система, мочковатая корневая система.

Строение корней, внешнее и внутреннее строение корня, корнеплоды, корневые клубни, воздушные корни, дыхательные корни.

Побег,почки, строение почек, рост и развитие побега, листорасположение, верхушечная (пазушная, придаточная, вегетативная, генеративная) почка.

Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие грибов. Роль грибов в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Бледные поганки, мухомор, желчный гриб, ложные лисички, белый гриб, лисички, подберезовик, шампиньоны, подосиновик. Плесневые грибы (сапрофиты, пеницилл, мукор) и дрожжи. Грибы-паразиты: головневые грибы (головня), ржавчинные грибы, трутовики, спорынья, мучнистая роса, серая гниль, плодовая гниль.

Разнообразие растений, значение растений в жизни человека. Растения низшие и высшие.

Водоросли: одноклеточные и многоклеточные. Строение, жизнедеятельность, размножение, среда обитания зеленых, бурых и красных водорослей. Роль зеленых, бурых и красных водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей.

Многообразие и распространение лишайников: кустистые лишайники, листоватые лишайники, накипные лишайники. Строение, питание и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Мхи, отличительные особенности мхов, многообразие мхов, распространение мхов, среда обитания мхов, роль мхов в природе и жизни человека. Охрана мхов.

*Примерные фразы*

Живые организмы разнообразны. Они объединяются в 4 царства: «Бактерии», «Грибы», «Растения» и «Животные».

Всем организмам для жизни нужно поступление энергии. Главный источник энергии на нашей планете – это Солнце.

Мы прочитали про оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.

Мы сделали (записали) вывод о роли грибов-паразитов в природе и жизни человека.

Я приготовил рабочее место, убрал лишние предметы, поставил приборы и оборудование так, чтобы они не упали и не опрокинулись.

Я помню, что при нагревании жидкости в пробирке надо пользоваться штативом – чтобы держать пробирку. Отверстие пробирки нельзя направлять на себя и других людей.

Выполните лабораторную работу. Отберите растения… Заполните таблицу…

Семя состоит из кожуры, зародыша и содержит запас питательных веществ. Зародыш – зачаток будущего растения. Растения, имеющие в зародыше семени одну семядолю, называют однодольными. К однодольным растениям относится пшеница, кукуруза, лук и другие. Растения, имеющие в зародыше семени две семядоли, называют двудольными. К двудольным относят фасоль, горох, яблоню и другие растения.

Различают три вида корней: главные, придаточные и боковые.

Стержневую корневую систему имеет большинство двудольных растений, например щавель, морковь, свёкла и др.

Я понял(а), что вид, это основная единица систематики.

Я научился (научилась) сравнивать организмы разных царств живой природы.

Я научился (научилась) отличать съедобные шляпочные грибы от ядовитых.

*Примерные выводы*

На земле существуют 4 основные среды обитания организмов: наземно-воздушная, водная, почвенная, а четвёртая среда – это когда одни живые организмы являются средой обитания для других. Каждый живой организм приспосабливается к среде обитания, к условиям жизни, в которых ему приходится существовать.

Вода – это среда обитания для многих организмов. Из воды они получают всё, что им нужно для жизни. Водные организмы очень разнообразны. Все особенности их строения и приспособления определяются физическими и химическими свойствами воды.

Все органы растения имеют клеточное строение.

Корни закрепляют растение в почве и прочно удерживают его в течение всей жизни. Через них растение получает из почвы воду и растворенные в ней минеральные вещества. В корнях некоторых растений могут откладываться и накапливаться запасные вещества.

Стебель с расположенными на нём листьями и почками называют побегом.

Желчный гриб – это ядовитый гриб. Он похож на белый. Мякоть желчного гриба на изломе краснеет.

Водоросли – это самые древние растения на Земле. Они очень разнообразны. Среди водорослей есть одноклеточные и многоклеточные растения. Разные группы водорослей имеют свои особенности.

Мхи в основном распространены на хорошо увлажнённых местах. Реже они встречаются в засушливых областях. В сухой период они находятся всостоянии покоя, а при выпадении осадков возобновляют жизнедеятельность. У мхов есть стебель и листья. Настоящих корней у мхов нет. Их заменяют ризоиды, которыми мхи укрепляются в почве и всасывают воду. Тело мхов расчленено на стебель и листья, а размножаются они спорами. За это мхи относят к высшим споровым растениям.

Папоротники широко распространены по всему земному шару. Они растут и на суше, и в воде. Существует больше 10 тысяч видов папоротников. Все папоротники имеют корень, стебель и листья. Размеры папоротников различны. Хвойные леса России образованы разными видами ели, пихты, сосны и лиственницы. Древесина хвойных растений используется для строительства, изготовления мебели. Ещё это сырьё для производства бумаги, спирта, пластмассы и других материалов.

**7 класс (34 часа)**

**Повторение изученного в 6 классе(2 часа).**

Инструктаж по технике безопасности. Систематизация знаний обучающихся по курсу биологии 6 класса. Стартовая контрольная работа (входное оценивание).

1. **Животный организм (3 ч.).**

Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой. Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др. Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

*Лабораторныеработы*

1. Исследованиеподмикроскопомготовыхмикропрепаратовклетокитканейживотных.

1. **Строение и жизнедеятельность организма животного (12 ч).**

**Опора и движение животных (1 ч).** Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.). Рычажные конечности.

**Питание и пищеварение у животных (2 ч).** Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

**Дыхание животных (1 ч).** Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные (раки) и внутренние (рыбы) жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.

**Транспорт веществ у животных (1 ч).** Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

**Выделение у животных (1 ч).** Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и канальцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

**Покровы тела у животных (1 ч).** Покровы у беспозвоночных. Усложнения строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

**Координация и регуляция жизнедеятельности у животных (2 ч).** Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и др.). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Влияние гормонов на животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные глаза) у насекомых. Органы зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

**Поведение животных (1 ч).** Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

**Размножение и развитие животных (2 ч).** Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место).Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полное и неполное.

*Лабораторные работы*

2. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

3. Изучение способов поглощения пищи у животных.

4. Изучение способов дыхания у животных.

5. Изучение органов чувств у животных.

6. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

**3. Систематические группы животных (17 ч)**

**Основные категории систематики животных (1 ч).** Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид).

**Одноклеточные животные– простейшие (2 ч).** Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

**Многоклеточные животные. Кишечнополостные (2 ч).** Общая характеристика. Черты строения и жизнедеятельности. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

**Плоские, круглые, кольчатые черви (4 ч).** Общая характеристика. Черты строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль дождевых червей как почвообразователей.

**Членистоногие (5 ч).** Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

**Ракообразные.** Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека. **Паукообразные.** Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи человека и животных – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании. **Насекомые.** Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека

**Моллюски (2 ч).** Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека

**Хордовые (1 ч).** Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

Повторение основных вопросов курса.

**Обобщающее повторение.**

*Лабораторныеработы*

7. Многообразиепростейших(наготовыхпрепаратах).

8. Исследование внешнего строения дождевого червя.

9. Исследование внешнего строения насекомого. Ознакомление с различными типами развития насекомых.

10. Исследование внешнего строения раковин моллюсков.

*Практическиеработы*

1. Изготовлениемоделиклеткипростейшего(амёбы,инфузории-туфелькиидр.).
2. Изготовление модели пресноводной гидры.

*Распределение учебных часов по тематическим разделам*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Всего часов | Лабораторных работ | Практических  работ | Экскурсии | Контрольно-обобщающих уроков |
| 1. | Повторение изученногов 6 классе | 2 | - | - | - | 1 |
| 2. | Животный организм | 3 | 1 | - | - |  |
| 3. | Строение и жизнедеятельность организма животного | 12 | 5 | - | - | 2 |
| 4. | Систематические группы животных | 17 | 4 | 2 | - | 2 |
| Итого | | 34 | 10 | 2 | - | 6 |

**Примерная тематическая и терминологическая лексика**

*Примерные слова и словосочетания*

Царство Животные. Классификация животных. Охрана животных. Простейшие. Органелы. Внутриклеточное пищеварение.

Ткань: покровная, мышечная, соединительная, нервная. Орган. Системы органов.

Кишечнополостные. Медуза. Полип. Регенерация. Гермафродит. Рефлекс.

Классы: гидроидные, сцифоидные, коралловые полипы. Чередование поколений. Планула.

Черви. Кожно-мускульный мешок. Плоские черви. Классы червей: сосальщики, ленточные, ресничные. Тип: круглые черви, кольчатые черви. Целом. Замкнутая кровеносная система.

Моллюски. Брюхоногие и двустворчатые моллюски. Мантия. Мантийная полость. Тёрка. Сердце. Класс Головоногие моллюски. Мозг. Реактивное движение моллюсков. Наутилусы. Каракатицы. Осьминоги. Кальмары.

Членистоногие. Членистые конечности. Класс «Ракообразные». Линька. Инстинкт.

*Примерные фразы*

Животные могут активно реагировать на внешние раздражители. Животные распространены по всей Земле.

Организмы разных царств живой природы обитают совместно, оказывают взаимное влияние и составляют единое целое.

Характерная биологическая черта большинства млекопитающих – живорождение.

*Примерные выводы*

В настоящее время на земле существует около 2 миллионов видов животных. Они разнообразны по образу жизни, внешнему виду, внутреннему строению. Большинство животных передвигается, чтобы спастись от врагов или найти корм. Животные добывают себе пищу, поедая растения, грибы или других животных.

Самое большое многообразие животных наблюдается там, где тепло и влажно. Это тропики. Но многие животные приспособились к жизни в суровых условиях: в засушливых пустынях, полярных льдах, на горных вершинах и в глубинах океанов.

**8класс (34 часа)**

**Повторение изученного в 7 классе(4 часа).**

Инструктаж по технике безопасности. Систематизация знаний обучающихся по курсу биологии 7 класса. Стартовая контрольная работа (входное оценивание).

1. **Систематические группы животных(20 ч)**

**Рыбы (4 ч).** Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличие Хрящевых и Костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.

**Земноводные (3 ч).** Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных.

**Пресмыкающиеся (4 ч).** Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

**Птицы (5 ч).** Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

**Млекопитающие (7 ч).** Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: Собачьи, Кошачьи, Куньи, Медвежьи. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

*Лабораторныеработы*

1. Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы.

2. Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц

3.Исследование особенностей скелета птицы.

4.Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

*Практическиеработы*

1. Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).
2. Исследование особенностей скелета млекопитающих.

**2. Развитие животного мира на Земле (3 ч).**

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

*Лабораторныеработы*

5. Исследованиеископаемыхостатковвымершихживотных.

**3. Животные в природных сообществах (3 ч).**

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания. Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

**4.Животные и человек (4 ч).**

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптации животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Повторение основных вопросов курса.

Меры сохранения животного мира.

*Распределение учебных часов по тематическим разделам*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Всего часов | Лабораторных работ | Практических  работ | Экскурсии | Контрольно-обобщающих уроков |
| 1. | Повторение изученного в 7 классе | 4 | - | - | - | 1 |
| 2. | Систематические группы животных | 20 | 4 | 2 | - | 2 |
| 3. | Развитие животного мира на Земле | 3 | 1 | - | - | - |
| 4. | Животные в природных сообществах | 3 | - | - | - | 1 |
| 5. | Животные и человек | 4 | - | - | - | 1 |
| Итого | | 34 | 5 | 2 | - | 5 |

**Примерная тематическая и терминологическая лексика**

*Примерные слова и словосочетания*

Рыболовство. Промысловые рыбы. Рыбоводство. Класс Земноводные. Трёхкамерное сердце. Головастик. Холоднокровные животные.

Класс Пресмыкающиеся. Ящерицы. Змеи. Черепахи. Крокодилы.

Класс Птицы. Теплокровность. Клюв. Перья. Зоб. Воздушные мешки. Четырёхкамерное сердце.

Надотряд: пингвины, страусовые, Типичные птицы. Порода.

Класс Млекопитающие. Волосяной покров. Млечные железы. Матка. Диафрагма. Плацента. Плод. Беременность. Роды.

Первозвери, настоящие звери. Низшие млекопитающие. Высшие млекопитающие.

Домашние животные. Животноводство. Крупный рогатый скот. Свиноводство. Мелкий рогатый скот. Звероводство.

Эволюция. Палеонтология. Одноклеточные. Колониальные. Многоклеточные.

*Примерные фразы*

Изучением происхождения и эволюции человека занимается наука антропология.

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов: растений, животных, грибов и других.

Мир современных птиц очень разнообразен, в этом классе выделяют три надотряда: пингвины, страусовые и типичные птицы.

Я узнал(а) о классификации животных и охране животного мира.

Я знаю, как выявить черты сходства и различия в строении животных разных систематических групп.

Я умею использовать знания о животных в повседневной жизни.

Я узнал(а) о том, как наблюдать за ростом, развитием и поведением животных.

*Примерные выводы*

Животноводство – это отрасль сельского хозяйства. Она включает пчеловодство, рыбоводство, птицеводство, а также разведение одомашненных млекопитающих. Например, это коровы, козы, овцы, лошади, свиньи, кролики. Человек разводит и выращивает их, чтобы обеспечить себя пищевыми продуктами (мясом, молоком) и промышленным сырьём (шерстью, кожей).

Организмы разных царств живой природы обитают совместно, влияют друг на друга, составляют единое целое. Наука экология изучает отношения организмов между собой и их взаимодействие с неживой природой.

**9 класс (34 часа)**

**Повторение изученного в 8 классе(2 часа).**

Инструктаж по технике безопасности. Систематизация знаний обучающихся по курсу биологии 8 класса. Стартовая контрольная работа (входное оценивание).

**Раздел «Человек и его здоровье»**

**1. Человек – биосоциальный вид (1 ч).**

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа. Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходства человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

**2. Структура организма человека (3 ч).**

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

*Лабораторныеработы*

1. Ткани организма человека.

**3**. **Нейрогуморальная регуляция (7 ч).**

Нервная система человека, её организация и значение.

Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

*Лабораторныеработы*

2. Строение головного мозга человека.

**4. Опора и движение (6 ч).**

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. Нарушения опорно-двигательной системы. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

*Лабораторныеработы*

3. Изучение внешнего вида отдельных костей.

*Практические работы*

1. Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

2. Оказание первой помощи при травмах опорно-двигательного аппарата.

**5. Внутренняя среда организма (3 ч).**

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство. Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л.  Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.

*Лабораторныеработы*

4.Строение крови лягушки и человека.

**6**. **Кровообращение (4 ч).**

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

*Практическиеработы*

3. Первая помощь при кровотечениях.

**7. Дыхание (8 ч).**

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания. Повторение основных вопросов курса.

*Лабораторныеработы*

5. Функциональные возможности дыхательной системы.

*Распределение учебных часов по тематическим разделам*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Всего часов | Лабораторных работ | Практических  работ | Экскурсии | Контрольно-обобщающих уроков |
| 1. | Повторение изученного в 8 классе | 2 | - | - | - | 1 |
| 2. | Человек – биосоциальный вид | 1 | - | - | - | - |
| 3. | Структура организма человека | 3 | 1 | - | - | - |
| 4. | Нейрогуморальная регуляция | 7 | 1 | - | - | 1 |
| 5. | Опора и движение | 6 | 1 | 2 | - | 1 |
| 6 | Внутренняя среда организма | 3 | 1 | 1 | - | - |
| 7 | Кровообращение | 4 | - | 1 | - | 1 |
| 8 | Дыхание | 8 | 1 |  |  | 1 |
| Итого | | 34 | 5 | 3 | - | 5 |

**Примерная тематическая и терминологическая лексика**

*Примерные слова и словосочетания*

Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система.

Плазма. Эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Антитела. Фагоциты. Гемоглобин.

Тромб. Донор. Реципиент. Резус-фактор.

Иммунитет. Воспаление. Гной. Вакцина. Сыворотка. Тимус. Аллергия.

Дыхание. Окисление. Бронхиолы. Альвеолы. Лёгочная плевра. Голосовой аппарат. Дыхательные движения: вдох и выдох. Жизненная ёмкость лёгких. Газообмен. Дыхательный центр. Кашель. Чихание. Зевота. Никотин.

*Примерные фразы*

У человека кровь постоянно движется по кровеносным сосудам.

Лимфу и тканевую жидкость называют внутренней средой организма.

Лейкоциты – клетки крови, имеющие ядра.

Биология – это одна из древнейших наук.

Я узнал(а), что такое давление крови и пульс.

Я могу оказать первую помощь человеку при кровотечениях.

Мы научились подсчитывать свой пульс.

*Примерные выводы*

Знания о своём организме нужны каждому человеку. Это нужно, чтобы знать, как вести здоровый образ жизни, сохранять своё здоровье в неблагоприятных условиях. Науки, изучающие человека, – это анатомия человека, физиология человека, психология, медицина, гигиена. Эти науки тесно связаны друг с другом.

**10 класс (34 часа)**

**Повторение изученного в 9 классе(2 часа).**

Инструктаж по технике безопасности. Систематизация знаний обучающихся по курсу биологии 9 класса. Стартовая контрольная работа (входное оценивание).

**Раздел «Человек и его здоровье»**

**1. Питание и пищеварение (6 ч)**

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

*Лабораторныеработы*

**1.**Расщепление веществ в ротовой полости.

*Практическиеработы*

1. Определение норм рационального питания.

**2. Обмен веществ и превращение энергии (3 ч).**

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

**3**. **Кожа (3 ч)**

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

**4. Выделение (3 ч)**

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

**5. Размножение и развитие (3 ч)**.

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение.Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика

**6**. **Органы чувств и сенсорные системы (5 ч).**

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

*Лабораторныеработы*

2Определение слепого пятна и жёлтого пятна.

**7. Поведение и психика (4 ч).**

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

*Практическиеработы*

2. Определение типа темперамента.

**8. Человек и окружающая среда (5 ч).**

Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях. Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества

Повторение основных вопросов курса.

*Распределение учебных часов по тематическим разделам*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Всего часов | Лабораторных работ | Практических  работ | Экскурсии | Контрольно-обобщающих уроков |
| 1. | Повторение изученного в 9 классе | 2 | - | - | - | 1 |
| 2. | Питание и пищеварение | 6 | 1 | 1 | - | - |
| 3. | Обмен веществ и превращение энергии | 3 | - | - | - | 1 |
| 4. | Кожа | 3 | - | - | - | - |
| 5. | Выделение | 3 | - | - | - | - |
| 6 | Размножение и развитие | 3 | - | - | - | 1 |
| 7 | Органы чувств и сенсорные системы | 5 | 1 | - | - | - |
| 8 | Поведение и психика | 4 | - | 1 | - | 1 |
| 9 | Человек и окружающая среда | 5 |  | - |  | 1 |
| Итого | | 34 | 2 | 2 | - | 5 |

**Примерная тематическая и терминологическая лексика**

*Примерные слова и словосочетания*

Питание. Питательные вещества. Пищеварение. Пищеварительный канал. Пищеварительные железы.

Ротовая полость. Дентин. Пульпа. Слюнные железы. Глотка. Пищевод. Сфинктер. Перистальтика. Желудок. Желудочный сок. Печень. Желчь. Тонкий кишечник. Всасывание. Ворсинки тонкого кишечника. Толстый кишечник. Пищевое отравление. Пищевая инфекция. Гепатит.

Обмен веществ. Его этапы. Биологическое окисление. Калория. Фермент.

Витамины. Гиповитаминоз. Авитаминоз. Гипервитаминоз.

Энергетические затраты. Нормы питания. Пищевой рацион. Усвояемость. Режим питания. Ожирение. Дистрофия.

Карликовость. Гигантизм. Кретинизм. Сахарный диабет.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная).

Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Ствол мозга. Головной мозг. Продолговатый мозг. Средний мозг. Мозжечок. Промежуточный мозг. Большие полушария. Кора больших полушарий.

Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.

Менингит. Полиомиелит. Бешенство. Столбняк. Сотрясение мозга.

Анализатор. Слепое пятно. Близорукость. Дальнозоркость. Косоглазие. Катаракта.

Слуховой анализатор. Отит.

Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.

Вкусовой анализатор. Вкусовые сосочки. Обонятельный анализатор.

Бессонница. Сновидения.

Эмоции. Познавательная деятельность. Сознание. Холерик. Сангвиник. Флегматик. Меланхолик. Интеллект.

Биосоциальный вид. Адаптация. Напряжение. Утомление. Здоровье. Страх. Паника.

Наука. Биология. Научный метод. Метод исследования. Гипотеза. Теория.

*Примерные фразы*

Питание – одна из составляющих обмена веществ.

Белки выполняют в организме человека ряд важнейших функций.

Углеводы являются главным источником энергии в организме.

Потовые железы выделяют через наружные покровы тела воду, мочевину, аммиак, соли.

Волосы и ногти состоят в основном из белка кератина.

Наиболее важная роль в регуляции физиологических функций принадлежит передней доле гипофиза.

Мы познакомились с иммунной системой человека и факторами, влияющими на иммунитет.

Мы научились характеризовать значение биологии для понимания научной картины мира.

*Примерные выводы*

Мы сделали вывод о том, что психические процессы включают в себя эмоции, восприятие, память, сознание, мышление. Они являются проявлениями высшей нервной деятельности.

Мы сделали вывод о том, что напряжение – мобилизация всех механизмов. Напряжение обеспечивает определённую деятельность организма человека.

**Предметные результаты освоения программы «Биология»**

В результате освоения материала по курсу «Биология» на основе АООП ООО (варианты1.2 и 2.2.2)выпускник:

* *освоит* научные методы для распознания биологических проблем; научится давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; овладеет способностью проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; научится описывать биологические объекты, процессы и явления; овладеет умениями ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты;
* *овладеет* системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки;
* *освоит* общие приёмы:

– оказания первой помощи;

– рациональной организации труда и отдыха;

– выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

– проведения наблюдений за состоянием собственного организма;

– работы в кабинете биологии с учётом действующих правил;

– работы с биологическими приборами и инструментами.

* *приобретёт* навыки использования (самостоятельно или с помощью учителя) научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

*Живые организмы*

Выпускник научится:

* выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
* аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
* осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определённой 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 (самостоятельно или с опорой на план); при помощи учителя ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
* осознавать и аргументировать основные правила поведения в природе;
* анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
* описывать и использовать приёмы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
* соблюдать правила работы в кабинете биологии.

*Человек и его здоровье*

Выпускник научится:

* выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
* приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
* приводить доказательства отличий человека от животных;
* приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха (с учётом собственных возможностей и ограничений), инфекционных и простудных заболеваний;
* объяснять эволюцию вида «Человек разумный» на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
* выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
* осознанно аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
* анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
* описывать и использовать приёмы оказания первой помощи;
* осознанно соблюдать правила работы в кабинете биологии.

*Общие биологические закономерности*

Выпускник научится:

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