****

1. **Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Биология»**

**Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно­символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретутопыт проектной деятельности как особой формы учебной работы,способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности,ответственности, повышению мотивации и эффективности учебнойдеятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровнеовладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, приниматьрешения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально­технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**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. Обучающийся сможет:

• анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

• идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

• выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

• ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

• формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

• обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. **Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том**

**числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.**

Обучающийся сможет:

• определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

• обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

• составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

• определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

• описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

• планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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.**

Обучающийся сможет:

• определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

• систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

• отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

• оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

• находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

• работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

• устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

• сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. **Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.**

Обучающийся сможет:

• определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

• анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

• свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

• оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

• обосновывать достижимость цели выбранным способом на основеоценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

• фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. **Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.**

Обучающийся сможет:

• наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

• соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

• принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

• самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

• ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

• демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

6. **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.** Обучающийся сможет:

• подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющиеего признаки и свойства;

• выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

• выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

• объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

• выделять явление из общего ряда других явлений;

• определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

• строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

• строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

• излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

• самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

• вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

• выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

• делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. **Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.**

Обучающийся сможет:

• обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

• определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

• создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

• строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

• создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

• преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

• переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

• строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

• строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

• анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. **Смысловое чтение.**

Обучающийся сможет:

• 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 текст (художественный и нехудожественный - учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

• критически оценивать содержание и форму текста.

9. **Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.**

Обучающийся сможет:

• определять свое отношение к природной среде;

• анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

• проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

• прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

• распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

• выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. **Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.**

Обучающийся сможет:

• определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

• осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

• формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

• соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

11. **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.**

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

- выделять общую точку зрения в дискуссии;

- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствиис поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. **Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.**

Обучающийся сможет:

• определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

• отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

• представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

• соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

• высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

• принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

• создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

• использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

• использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

• делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. **Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ).**

**Обучающийся сможет:**

• целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

• выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

• выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

• использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

• использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

• создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

#### Предметные УУД

#### Биология

**В результате изучения курса биологии в основной школе:**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

* Выпускниковладеетсистемой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
* *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
* *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
* *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

**Живые организмы**

**Выпускник научится:**

* + - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
    - аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
    - аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
    - осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
    - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
    - объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
    - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
    - различатьпо 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 оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
* *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
* *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
* *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, 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.*

**Человек и его здоровье**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

**Общие биологические закономерности**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

1. **Содержание учебного предмета**

**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.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют 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.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

**Живые организмы**

**Биология – наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

**Клеточное строение организмов**

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

**Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

**Среды жизни**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

**Царство Растения**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

**Органы цветкового растения**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней*.* Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

**Микроскопическое строение растений**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

**Жизнедеятельность цветковых растений**

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения*. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

**Многообразие растений**

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

**Царство Бактерии**

Бактерии,их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

**Царство Грибы**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

**Царство Животные**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.*  Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

**Одноклеточные животные, или Простейшие**

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Тип Кишечнополостные**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Типы червей**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

**Тип Моллюски**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

**Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих*. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

**Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

**Человек и его здоровье**

**Введение в науки о человеке**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

**Общие свойства организма человека**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

**Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

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.

**Опора и движение**

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**Кровь и кровообращение**

Функции крови илимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Дыхание**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. 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.

**Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. 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. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

**Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Выделение**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

**Размножение и развитие**

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. 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.

**Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**Высшая нервная деятельность**

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

**Общие биологические закономерности**

**Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

**Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

**Организм**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

**Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

**Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И.  Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучениестроенияпозвоночногоживотного;
5. *Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. *Изучениестроенияводорослей*;
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*
14. Изучениестроенияплесневыхгрибов;
15. Вегетативноеразмножениекомнатныхрастений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;*
18. Изучениестроенияраковинмоллюсков;
19. Изучениевнешнегостроениянасекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

1. Многообразиеживотных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. *Изучение строенияголовногомозга;*
3. *Выявление особенностей строенияпозвонков;*
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*
7. *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.*
8. Изучение строения и работы органа зрения.

**Список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивостиорганизмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ**

**5 КЛАСС (34 ЧАСА)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название раздела** | **№ урока** | **Название тем** | **Кол-во часов на изучение** |
|
|
| 1 | Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (8 ч) | 1 | Введение. Что такое живой организм. | 1 |
| 2 | Наука о живой природе. | 1 |
| 3 | Методы изучения природы. | 1 |
| 4 | Увеличительные приборы. | 1 |
| 5 | Лабораторная работа №1 "Увеличительный прибор. Устройство и правила работы с ним". | 1 |
| 6 | Живые клетки. Многообразие клеток. | 1 |
| 7 | Химический состав клетки. | 1 |
| 8 | Великие естествоиспытатели. | 1 |
| 2 | Раздел II. Многообразие живых организмов  (14 ч) | 9 | Как развивалась жизнь на Земле. Разнообразие живого. | 1 |
| 10 | Бактерии. Общая характеристика. | 1 |
| 11 | Грибы, их общая характеристика. | 1 |
| 12 | Водоросли, особенности строения и их значение. | 1 |
| 13 | Мхи. | 1 |
| 14 | Папоротники, их характерные черты. | 1 |
| 15 | Голосеменные растения. | 1 |
| 16 | Покрытосеменные растения. | 1 |
| 17 | Многообразие и значение цветковых растений. | 1 |
| 18 | Значение растений в природе и жизни человека. | 1 |
| 19 | Простейшие животные. | 1 |
| 20 | Беспозвоночные животные. | 1 |
| 21 | Позвоночные животные, отличительные черты строения. | 1 |
| 22 | Значение животных в природе и жизни человека. | 1 |
| 3 | Раздел III. Среда обитания живых организмов (6 ч) | 23 | Виды сред обитания. | 1 |
| 24 | Экологические факторы среды. | 1 |
| 25 | Жизнь на разных материках. | 1 |
| 26 | Природные зоны Земли. | 1 |
| 27 | Природные зоны Земли, характерные отличия. | 1 |
| 28 | Жизнь в морях и океанах. | 1 |
| 4 | Раздел IV. Человек на Земле (5 ч) | 29 | Как человек появился на Земле. | 1 |
| 30 | Как человек изменил Землю. | 1 |
| 31 | Жизнь под угрозой. | 1 |
| 32 | Не станет ли земля пустыней? | 1 |
| 33 | Здоровье человека и безопасность жизни. | 1 |
| 5 | Итоговое повторение (1 ч) | 34 | Подведем итоги | 1 |

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ

**6 КЛАСС (34 ЧАСА)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название раздела** | **№ урока** | **Название тем** | **Кол-во часов на изучение** |
|
|
| 1 | Раздел 1. Строение живых организмов  14 часов | 1 | Чем живое отличается от неживого. | 1 |
| 2 | Химический состав клетки. | 1 |
| 3 | Строение растительной клетки. | 1 |
| 4 | Строение животной клетки. | 1 |
| 5 | Деление клетки. Митоз. | 1 |
| 6 | Деление клетки. Мейоз. | 1 |
| 7 | Ткани растений. | 1 |
| 8 | Ткани животных. | 1 |
| 9 | Органы цветковых растений. Корень. | 1 |
| 10 | Вегетативные органы растений. | 1 |
| 11 | Цветки. Плоды. Семена. | 1 |
| 12 | Органы и системы органов Животных. | 1 |
| 13 | Многообразие систем органов животных. | 1 |
| 14 | Организм как единое целое. | 1 |
| 2 | Раздел II. Жизнедеятельность организмов 15часов | 15 | Питание и пищеварение. | 1 |
| 16 | Дыхание. | 1 |
| 17 | Транспорт веществ в организме. | 1 |
| 18 | Выделение. | 1 |
| 19 | Обмен веществ и энергии. | 1 |
| 20 | Скелет- опора организма. | 1 |
| 21 | Движение. | 1 |
| 22 | Раздражимость. | 1 |
| 23 | Координация и регуляция. | 1 |
| 24 | Бесполое размножение организмов. | 1 |
| 25 | Половое размножение организмов. | 1 |
| 26 | Половое размножение растений. | 1 |
| 27 | Рост и развитие растений. | 1 |
| 28 | Рост и развитие животных. | 1 |
| 29 | Что мы узнали о жизнедеятельности организмов. | 1 |
| 3 | Раздел III. Организм и среда обитания  5 часов | 30 | Среда обитания. | 1 |
| 31 | Экологические факторы среды. | 1 |
| 32 | Природные сообщества. | 1 |
| 33 | Экосистемы. | 1 |
| 34 | Что мы узнали о взаимоотношениях организмов и среды. | 1 |

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ

**7 КЛАСС (68 ЧАСОВ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название раздела** | **№ урока** | **Название тем** | **Кол-во часов на изучение** |
|
|
| 1 | Раздел 1. Зоология-наука о животных (5ч.) | 1 | Зоология-наука о животных.  Систематика животных. | 1 |
| 2 | Особенности строения клетки животных. | 1 |
| 3 | Ткани животных.  Системы органов животных. | 1 |
| 4 | Животные и окружающая среда. Взаимоотношения животных в природе. | 1 |
| 5 | Влияние человека на животных. | 1 |
| 2 | Раздел 2. Многообразие животного мира:  беспозвоночные  Одноклеточные животные (4ч.) | 6 | Простейшие. Общая характеристика.  Тип Саркодовые. | 1 |
| 7 | Класс Жгутиконосцы. | 1 |
| 8 | Тип Инфузории.Лабораторная работа№1"Изучение строения и передвижения одноктеточных животных". | 1 |
| 9 | Паразитические простейшие.  Значение простейших. | 1 |
| 3 | Раздел 3.  Первые многоклеточные-кишечнополостные и губки (3ч.) | 10 | Тип Кишечнополостные. | 1 |
| 11 | Особенности строения и жизнедеятельности пресноводной гидры. | 1 |
| 12 | Морские Кишечнополостные.  Значение в природе. | 1 |
| 4 | Раздел 4. Черви (6ч.) | 13 | Тип Плоские черви:ресничные черви. | 1 |
| 14 | Паразитические плоские черви-сосальщики и ленточные черви. | 1 |
| 15 | Тип Круглые черви. | 1 |
| 16 | Тип Кольчатые Черви:общая характеристика. | 1 |
| 17 | Многообразие кольчатых червей.  Малощетинковые.  Многощетинковые.  Лабораторная работа№2"Изучение внешнего строения, движения, раздрожимости дождевого червя". | 1 |
| 18 | Обобщение знаний. | 1 |
| 5 | Раздел 5.  Тип Членистоногие (7ч.) | 19 | Общая характеристика типа Членистоногие. | 1 |
| 20 | Класс Ракообразные. | 1 |
| 21 | Класс Паукообразные. | 1 |
| 22 | Класс Насекомые.Лабораторная работа №3 "Изучение внешнего строения насекомого". | 1 |
| 23 | Типы развития насекомых. | 1 |
| 24 | Многообразие насекомых. | 1 |
| 25 | Обобщение знаний. | 1 |
| 6 | Раздел 6. Тип Моллюски. (5ч.) | 26 | Общие признаки типа. Класс Брюхоногие | 1 |
| 27 | Класс Двустворчатые | 1 |
| 28 | Лабораторная работа №4 "Изучение внешнего строения раковин моллюсков". | 1 |
| 29 | Класс Головоногие | 1 |
| 30 | Обобщение знаний | 1 |
| 7 | Раздел 7. Многообразие животного мира:  Позвоночные.  Тип Хордовые (33ч.)  *Класс Рыбы* | 31 | Подтип Черепные. Внешнее и внутреннее строение ланцетника. | 1 |
| 32 | Общая характеристика рыб. Внешнее строение рыб. | 1 |
| 33 | Внутреннее строение и размножение. | 1 |
| 34 | Лабораторная работа № 5 "Изучение внешнего строения и передвижения рыб". | 1 |
| 35 | Многообразие рыб. Основные систематические группы рыб. | 1 |
| 35 | Промысловые рыбы. | 1 |
| 37 | Значение рыб. | 1 |
| *Класс Земноводные или Амфибии.* | 38 | Общая характеристика класса Земноводные.  Места обитания и внешнее строение. | 1 |
| 39 | Внутреннее строение, признаки усложнения. Приспособления к среде обитания. | 1 |
| 40 | Размножение и развитие земноводных. | 1 |
| 41 | Многообразие земноводных и значение. | 1 |
| *Класс Пресмыкающиеся или Рептилии.* | 42 | Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Происхождение. | 1 |
| 43 | Особенности внешнего и внутреннего строения. | 1 |
| 44 | Роль в природе и в жизни человека | 1 |
| 45 | Обобщение знаний по теме | 1 |
| *Класс Птицы.* | 46 | Общая характеристика класса Птиц. | 1 |
| 47 | Опорно-двигательная система, приспособления к полету. Лабораторная работа № 6 "Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц". | 1 |
| 48 | Внутреннее строение. Теплокровность. | 1 |
| 49 | Размножение и развитие | 1 |
| 50 | Многообразие. | 1 |
| 51 | Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. | 1 |
| *Класс Млекопитающие или Звери.* | 52 | Общая характеристика класса. Происхождение млекопитающих. | 1 |
| 53 | Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. Лабораторная работа " Изучение внешнего строения и скелета млекопитающих". | 1 |
| 54 | Размножение и развитие млекопитающих. Плацента. Годовой жизненный цикл | 1 |
| 55 | Происхождение и разнообразие млекопитающих. | 1 |
| 56 | Экологические группы млекопитающих | 1 |
| 57 | Систематические группы млекопитающих. Первозвери, Сумчатые, Плацентарные. | 1 |
| 58 | Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. | 1 |
| 59 | Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные | 1 |
| 60 | Высшие, или плацентарные, звери: приматы. | 1 |
| 61 | Значение млекопитающих в природе и жизни человека. | 1 |
| 62 | Млекопитающие-переносчики опасных заболеваний. Охрана млекопитающих. | 1 |
| 63 | Подведем итоги по теме «Класс Млекопитающие». | 1 |
| 8 | Раздел 8. Эволюция и экология животных. Животные в человеческой культуре (5ч.) | 64 | Роль животных в природных сообществах. Биосфера. | 1 |
| 65 | Основные этапы развития животного мира на Земле. | 1 |
| 66 | Значение животных в искусстве и научно-технических открытиях. | 1 |
| 67 | Современный животный мир. | 1 |
| 68 | Обобщение знаний. | 1 |

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ

**8 КЛАСС (68 ЧАСОВ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название раздела** | **№ урока** | **Название тем** | **Кол-во часов на изучение** |
|
|
| 1 | Общие сведения о мире животных  (6 часов) | 1 | Зоология-наука о животных | 1 |
| 2 | Экскурсия: «Разнообразие животных в природе» | 1 |
| 3 | Животные и окружающая среда | 1 |
| 4 | Классификация животных | 1 |
| 5 | Влияние человека на животных. | 1 |
| 6 | Краткая история развития зоологии. | 1 |
| 2 | Строение тела животных  (2 часа) | 7 | Животная клетка | 1 |
| 8 | Ткани животных | 1 |
| 3 | Одноклеточные животные (4 часа) | 9 | Тип Саркодовые | 1 |
| 10 | Класс Жгутиконосцы | 1 |
| 11 | Тип Инфузории | 1 |
| 12 | Многообразие простейших | 1 |
| 4 | Тип Кишечнополостные  (2 часа) | 13 | Тип Кишечнополостные | 1 |
| 14 | Морские Кишечнополостные | 1 |
| 5 | Черви  (6 часов) | 15 | Плоские черви | 1 |
| 16 | Разнообразие плоских червей | 1 |
| 17 | Тип Круглые черви | 1 |
| 18 | Кольчатые черви | 1 |
| 19 | Класс Малощетинковые | 1 |
| 20 | Обобщение знаний | 1 |
| 6 | Моллюски  (4 часа) | 21 | Общая характеристика типа | 1 |
| 22 | Класс Брюхоногие | 1 |
| 23 | Класс Двустворчатые | 1 |
| 24 | Класс Головоногие | 1 |
| 7 | Тип Членистоногие  (7 часов) | 25 | Класс Ракообразные | 1 |
| 26 | Класс Паукообразные | 1 |
| 27 | Класс Насекомые | 1 |
| 28 | Типы развития насекомых | 1 |
| 29 | Пчелы и муравьи | 1 |
| 30 | Насекомые-вредители | 1 |
| 31 | Обобщение знаний | 1 |
| 8 | Тип Хордовые  (6 часов) | 32 | Общие признаки | 1 |
| 33 | Подтип Черепные | 1 |
| 34 | Внутреннее строение костной рыбы | 1 |
| 35 | Внутреннее строение и размножение | 1 |
| 36 | Основные систематические группы рыб | 1 |
| 37 | Промысловые рыбы | 1 |
| 9 | Класс Земноводные  (4 часа) | 38 | Места обитания и внешнее строение | 1 |
| 39 | Строение и жизнедеятельность внутренних органов | 1 |
| 40 | Годовой цикл жизни | 1 |
| 41 | Многообразие земноводных | 1 |
| 10 | Класс Пресмыкающиеся  (4 часа) | 42 | Особенности строения | 1 |
| 43 | Особенности внутреннего строения | 1 |
| 44 | Роль в природе и в жизни человека | 1 |
| 45 | Обобщение знаний по теме | 1 |
| 11 | Класс Птицы  (9 часов) | 46 | Общая характеристика | 1 |
| 47 | Опорно-двигательная система | 1 |
| 48 | Внутреннее строение | 1 |
| 49 | Размножение и развитие | 1 |
| 50 | Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. | 1 |
| 51 | Многообразие | 1 |
| 52 | Происхождение птиц. | 1 |
| 53 | Значение и охрана птиц | 1 |
| 54 | Экскурсия «Птицы парка» | 1 |
| 12 | Класс Млекопитающие, или звери  (10 часов) | 55 | Общая характеристика класса. Внешнее строение Млекопитающих | 1 |
| 56 | Внутреннее строение млекопитающих. Лабораторная работа " Строение скелета млекопитающих | 1 |
| 57 | Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл | 1 |
| 58 | Происхождение и разнообразие млекопитающих. | 1 |
| 59 | Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. | 1 |
| 60 | Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные | 1 |
| 61 | Высшие, или плацентарные, звери: приматы. | 1 |
| 62 | Экологические группы млекопитающих | 1 |
| 63 | Значение млекопитающих для человека | 1 |
| 64 | Подведем итоги по теме «Класс Млекопитающие». Экскурсия «Разнообразие млекопитающих» | 1 |
| 13 | Развитие животного мира на Земле  (4 часа) | 65 | Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции | 1 |
| 66 | Развитие животного мира на Земле | 1 |
| 67 | Современный животный мир. | 1 |
| 68 | Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной» | 1 |

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ

**9 КЛАСС (68 ЧАСОВ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название раздела** | **№ урока** | **Название тем** | **Кол-во часов на изучение** |
|
|
| 1 | Введение  Общий обзор организма человека.  (5 часов) | 1 | Биологическая и социальная природа человека. | 1 |
| 2 | Введение. Общий обзор организма человека(план строения). | 1 |
| 3 | Клеточное строение организма, строение клетки, химический состав и жизнедеятельность. | 1 |
| 4 | Ткани и органы, системы органов, организм. Лабораторная работа № 1 "Просмотр под микроскопом эпителиальных, соединительных и мышечных тканей человека" | 1 |
| 5 | Нервная и гуморальная регуляция. Рефлекс, рефлекторная дуга. Практическая работа № 1 "Получение мигательного рефлекса и его торможение". | 1 |
| 2 | Опорно-двигательная система человека*.*  (8 часов) | 6 | Скелет человека, его значение, строение скелета. Строение и свойства костей. Типы соединения костей. | 1 |
| 7 | Скелет головы, туловища. Скелет конечностей. | 1 |
| 8 | Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. Демонстрация приемов оказания первой медицинской помощи. | 1 |
| 9 | Мышцы, их строение и функции. | 1 |
| 10 | Динамическая и статическая работа мышц. Практическая работа №2 "Утомление мышц при динамической и статической работе". | 1 |
| 11 | Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Практическая работа №3 "Определение нарушения осанки и плоскостопия". | 1 |
| 12 | Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физической культуры и спорта в развитии организма. | 1 |
| 13 | Контрольно-обобщающий урок по темам: 1,2. | 1 |
| 3 | Кровь и кровообращение*.*  (9 часов) | 14 | Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость-как внутреняя среда живого организма. | 1 |
| 15 | Кровь-соединительная ткань. Значение крови и её состав. | 1 |
| 16 | Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их строение и функции. Лабораторная работа №2 "Сравнение эритроцитов человека и лягушки". | 1 |
| 17 | Лимфа, её движение, свойства и значение. Группы крови. Переливание крови. Донорство. Резус-фактор. | 1 |
| 18 | Имунная система человека. | 1 |
| 19 | Загрязнение внутренней среды организма человека. Инфекционные заболевания. | 1 |
| 20 | Сердце, его строение и функции. Работа сердца. Кровеносные сосуды. | 1 |
| 21 | Круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Регуляция. Практическая работа №4 "Определение места прощупывания пульса". | 1 |
| 22 | Болезни сердечно-сосудистой системы и их предуреждение. Первая помощь при кровотечениях. | 1 |
| 4 | Дыхательная система  (6 часов) | 23 | Значение дыхательной системы, её связь с кровеносной системой. Строение органов дыхания. | 1 |
| 24 | Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. Лабораторная работа №3 "Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха". | 1 |
| 25 | Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких. | 1 |
| 26 | Регуляция дыхания. | 1 |
| 27 | Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. | 1 |
| 28 | Урок повторения и обобщения знаний по темам: 3,4. | 1 |
| 5 | Пищеварительная система  (6 часов) | 29 | Пищевые продукты. Питательные вещества и их превращение в организме. Органы пищеварения. | 1 |
| 30 | Строение и функции зубов. | 1 |
| 31 | Пищеварение в ротовой полости и желудке. | 1 |
| 32 | Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ. | 1 |
| 33 | Регуляция пищеварения. | 1 |
| 34 | Гигиена питания. Профилактика желудочнокишечных заболеваний. | 1 |
| 6 | Обмен веществ и энергии. Витамины.  (3 часа) | 35 | Обменные процессы в организме. | 1 |
| 36 | Определение норм питания. Рацион. | 1 |
| 37 | Витамины. Авитаминозы, их предупреждение и лечение. | 1 |
| 7 | Мочевыделительная система.  (3 часа) | 38 | Роль органов мочевыделения, их предупреждение. Строение и работа почек. Нефрон. | 1 |
| 39 | Питьевой режим. Заболевания почек, их предупреждение. Значение воды и минеральных солей для организма. | 1 |
| 40 | Контрольно-обобщающий урок по темам: 5, 6, 7. | 1 |
| 8 | Покровы тела. Кожа.  (3 часа) | 41 | Строение и функции кожи. Гигиена кожи. | 1 |
| 42 | Нарушение кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. | 1 |
| 46 | Роль кожи в терморегуляции организма. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах. | 1 |
| 9 | Эндокринная система.  (2 часа) | 44 | Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Демонстрация моделей желез эндокринной системы. | 1 |
| 45 | Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Болезни, связанные с нарушением работы желез, их причины и профилактика. | 1 |
| 10 | Нервная система.  (5 часов) | 46 | Значение нервной системы, её части и отделы. | 1 |
| 47 | Строение и функции нервных клеток. Рефлекс-основа нервной деятельности, его виды, роль в приспособлении к условиям жизни. | 1 |
| 48 | Строение и функции спинного мозга | 1 |
| 49 | Отделы головного мозга, их строение и функции. | 1 |
| 50 | Урок повторения и обобщения знаний по темам: 8, 9, 10. | 1 |
| 11 | Органы чувств. Анализаторы.  (5 часов) | 51 | Анализаторы (органы чувств), их строение и функции. | 1 |
| 52 | Зрительный анализатор. Заболевание и повреждения глаз, профилактика. Гигиена слуха. | 1 |
| 53 | Орган слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Гигиена слуха. | 1 |
| 54 | Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус. Вестибулярный аппарат. | 1 |
| 55 | Чувствительность анализаторов. Взаимодействие анализаторов, их взаимозаменяемость. | 1 |
| 12 | Поведение и психика.  (6 часов) | 56 | Врождённые и приобретённые формы поведения. | 1 |
| 57 | Закономерности работы головного мозга. | 1 |
| 58 | Биологические ритмы. Сон и его значение. | 1 |
| 59 | Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. | 1 |
| 60 | Воля и эмоции. Внимание. Практическая работа №5 "Тренировка наблюдательности, памяти, внимания, воображения". | 1 |
| 61 | Работоспособность. Режим дня. | 1 |
| 13 | Индивидуальное развитие человека.  (7 часов) | 62 | Половая система человека. Возрастные процессы. | 1 |
| 63 | Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём. | 1 |
| 64 | Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения. | 1 |
| 65 | Влияние наркогенных веществ на здоровье и судьбу человека. | 1 |
| 66 | Психологические особенности личности. | 1 |
| 67 | Урок повторения и обобщения знаний по теме: 13. | 1 |
| 68 | Подведение итогов. | 1 |