****

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

**5-й класс**

**Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:**

-Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

-Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

-Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

-Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

-Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными результатами изучения предмета «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).**

**Регулятивные УУД:**

-Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

-Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

-Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

-Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

-В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

-Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. -Выявлять причины и следствия простых явлений.

-Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

-Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

-Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

-Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

-Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

-Вычитывать все уровни текстовой информации.

-Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

**Коммуникативные УУД:**

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

**Предметные результаты изучения предмета «Биология»**

**Выпускник научится:**

-выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

-аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, грибов и бактерий;

-аргументировать, приводить доказательства различий растений, грибов и бактерий;

-осуществлять классификацию биологических объектов (растений, 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 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, 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, 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;

-работы с определителями растений;

-размножения и выращивания культурных растений;

-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, бактериях 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, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**6-й класс**

**Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:**

-Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

-Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

-Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

-Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

–Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными результатами изучения предмета «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).**

**Регулятивные УУД:**

-Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

-Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

-Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

-Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

-В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

-Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. -Выявлять причины и следствия простых явлений.

-Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

-Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

-Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

-Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

-Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

-Вычитывать все уровни текстовой информации.

-Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

**Коммуникативные УУД:**

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

**Предметные результаты изучения предмета «Биология»**

**Выпускник научится:**

-выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений ) и процессов, характерных для живых организмов;

-аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений;

-аргументировать, приводить доказательства различий растений;

-осуществлять классификацию растений на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

-раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль растений в жизни человека;

-объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений 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), 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 , ухода за ними;

-знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

-находить информацию о растениях 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 растений, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.

-использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений;

-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 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, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**7-й класс**

**Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:**

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

-осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

-с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

-учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

-Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

-Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

-Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

-Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

-Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

-Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

-Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

-Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

-Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметными результатами изучения предмета «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).**

**Регулятивные УУД:**

-Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

-Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

-Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

-Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

-Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

-Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

-Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

-Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

-В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

-Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

-Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

-Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

-Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные УУД:**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

-давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

-осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

-обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

-Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

-Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

-Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

-Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

-Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

-Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

-Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

-Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

-Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

**Коммуникативные УУД:**

-Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

-В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

-Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

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

-Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

-Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметные результаты изучения предмета «Биология»**

**Выпускник научится:**

-выделять существенные признаки животных и процессов, характерных для живых организмов;

-аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;

-аргументировать, приводить доказательства различий животных;

 -осуществлять классификацию животных 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 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 животных, 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 домашних животных, ухода за ними;

-знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

-находить информацию о животных 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 животных, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.

-использовать приемы оказания первой помощи при укусах животных; работы с определителями животных; 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 животных, 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**.**

**8-й класс**

**Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:**

-Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

-осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

-с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

-учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

-Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

-Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

-Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

-Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

-Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

-Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

-Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

-Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

-Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметными результатами изучения предмета «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).**

**Регулятивные УУД:**

-Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

-Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

-Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

-Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

-Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

-Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

-Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

-Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

-В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

-Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

-Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

-Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

-Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные УУД:**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

-давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

-осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

-обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

-Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

-Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

-Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

-Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

-Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

-Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

-Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

-Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

-Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

**Коммуникативные УУД:**

-Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

-В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

-Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

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

-Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

-Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметные результаты изучения предмета «Биология»**

**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.

**9-й класс**

**Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:**

-Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

-осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

-с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

-учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

-Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

-Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

-Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

-Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

-Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

-Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

-Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

-Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

-Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметными результатами изучения предмета «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).**

**Регулятивные УУД:**

-Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

-Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

-Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

-Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

-Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

-Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

-Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

-Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

-В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

-Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

-Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

-Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

-Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные УУД:**

-Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

-давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

-осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

-обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

-Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

-Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

-Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

-Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

-Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

-Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

-Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

-Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

-Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

**Коммуникативные УУД:**

-Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

-В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

-Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

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

-Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

-Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметные результаты изучения предмета «Биология»**

**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.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**5 класс**

**Биология. Бактерии. Грибы. Растения (35 часов, 1 час в неделю)**

**Введение (6 часов)**

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

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

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

**Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 часов)**

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

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

**Раздел 2. Царство Бактерии (2 часа)**

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

**Раздел 3.Царство Грибы (5 часов)**

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

**Раздел 4. Царство Растения (9 часов)**

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

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

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

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

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

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

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

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

 Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

**6 класс**

**Биология. Многообразие покрытосеменных растений (35 часов, 1 час в неделю)**

**Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 часов)**

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян. Демонстрация Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды. Лабораторные и практические работы Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

**Раздел 2. Жизнь растений (10 часов)** Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.ДемонстрацияОпыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.Лабораторные и практические работы Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.ЭкскурсииЗимние явления в жизни растений.

**Раздел 3. Классификация растений (6 часов)**

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.) Демонстрация Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений. Лабораторные и практические работы Выявление признаков семейства по внешнему строению растений. Экскурсии Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

**Раздел 4. Природные сообщества (3 часа)**

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека. Экскурсии Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

**7 класс**

**Биология. Животные (70 часов, 2 часа в неделю)**

**Введение (2 ч)**

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

Р**аздел 1. Простейшие (2 ч)**

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

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.

**Раздел 2. Многоклеточные животные (32 ч)**

Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Демонстрация Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм. Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Лабораторные и практические работы Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения. Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Демонстрация Многообразие моллюсков и их раковин. Лабораторные и практические работы. Изучение строения раковин моллюсков. Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Демонстрация Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Лабораторные и практические работы Знакомство с разнообразием ракообразных. Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.Лабораторные и практические работы Изучение внешнего строения насекомого. Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.Лабораторные и практические работы Изучение внешнего строения и передвижения рыб. Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторные и практические работы Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц. Экскурсия Изучение многообразия птиц. Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Демонстрация Видеофрагменты

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

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Демонстрация Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи. Лабораторные и практические работы Изучение особенностей различных покровов тела.

**Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 ч)**

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных. Лабораторные и практические работы:Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

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

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

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

**Раздел 6. Биоценозы (4 ч)**

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

Экскурсии

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

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

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

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

Экскурсия

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

**8 класс**

**Биология. Человек. (70 часов, 2 часа в неделю)**

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

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

**Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация

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

**Раздел 3. Строение организма (4 ч)**

Общий обзор организма Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Лабораторные и практические работы

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

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— общее строение организма человека;

— строение тканей организма человека;

— рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

Учащиеся должны уметь:

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

— наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;

— выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.

**Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч)**Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямо-хождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.ДемонстрацияСкелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

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

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

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

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

**Раздел 7. Дыхание (4 ч)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

**Раздел 8. Пищеварение (6 ч)**

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

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал.

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

**Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)**

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

Лабораторные и практические работы

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

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Р**аздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи».

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

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

Демонстрация

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

**Раздел 11. Нервная система (5 ч)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

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

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

**Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

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

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

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

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

-Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста.

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

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация

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

**Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

**9 класс**

**Биология. Введение в общую биологию (70 часов, 2 часа в неделю)**

**Введение (3 ч)**

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

Демонстрации:

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

**Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

**Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

**Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов.

**Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсия

Причины многообразия видов в природе.

**Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсия

Биогеоценоз.

**Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы Изучение палеонтологических доказательств эволюции. Экскурсия В краеведческий музей или на геологическое обнажение

**Тематическое планирование 5 класс (35 ч, 1 ч в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № урока | Тема урока | Лабораторные и практические работы | Дата проведения | Домашнее задание | Примечание |
| **Введение** (6 ч) |
| 1 | 1 | Биология-наука о живой природе (1ч) |  |  |  |  |
| 2 | 2 | Методы исследования в биологии (1ч) |  |  |  |  |
| 3 | 3 | Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого(1ч) |  |  |  |  |
| 4 | 4 | Среды обитания живых организмов(1ч) |  |  |  |  |
| 5 | 5 | Экологические факторы и их влияние на живые организмы(1ч) |  |  |  |  |
| 6 | 6 | Обобщающий урок(1ч) | **Экскурсия**«Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных».**Практическая работа**«Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе» |  |  |  |
| Раздел 1. **Клеточное строение организмов** (10 ч) |
| 7 | 1 | Устройство увеличительных приборов (1ч) | **Лабораторнаяработа**«Рассматривание строения растения с помощью лупы» |  |  |  |
| 8 | 2 | Строение клетки(1ч) |  |  |  |  |
| 9 | 3 | Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука(1ч) | **Лабораторная работа**«Строение клеток кожицы чешуи лука» |  |  |  |
| 10 | 4 | Пластиды (1ч) | **Лабораторная работа**«Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника» |  |  |  |
| 11 | 5 | Химический состав клетки: неорганические и органические вещества(1ч) |  |  |  |  |
| 12 | 6 | Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание). (1ч) | **Лабораторная работа**«Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи» |  |  |  |
| 13 | 7 | Жизнедеятельность клетки: рост, развитие (1ч) |  |  |  |  |
| 14 | 8 | Деление клетки(1ч) |  |  |  |  |
| 15 | 9 | Понятие «ткань»(1ч) | **Лабораторная работа**«Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей» |  |  |  |
| 16 | 10 | Обобщающий урок по теме:«Клеточное строение организмов»(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 2. **Царство Бактерии** (2 ч) |
| 17 | 1 | Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность(1ч) |  |  |  |  |
| 18 | 2 | Роль бактерий в природе и жизни человека(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 3. **Царство Грибы** (5 ч) |
| 19 | 1 | Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека(1ч) |  |  |  |  |
| 20 | 2 | Шляпочные грибы(1ч) | **Лабораторная работа**«Строение плодовых тел шляпочных грибов» |  |  |  |
| 21 | 3 | Плесневые грибы и дрожжи(1ч) | **Лабораторная работа**«Особенности строения мукора и дрожжей» |  |  |  |
| 22 | 4 | Грибы-паразиты(1ч) |  |  |  |  |
| 23 | 5 | Обобщающий урокПо теме:«Царство грибы» (1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 4. **Царство растения** (10 ч) |
| 24 | 1 | Ботаника — наука о растениях(1ч) |  |  |  |  |
| 25 | 2 | Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания. (1ч) | **Лабораторная работа**«Строение зеленых водорослей» |  |  |  |
| 26 | 3 | Роль водорослей в природе и жизни человек. Охрана водорослей(1ч) |  |  |  |  |
| 27 | 4 | Лишайники(1ч) |  |  |  |  |
| 28-29 | 5-6 | Мхи, папоротники, хвощи, плауны. (2ч) | **Лабораторная работа**«Строение мха» (на местных видах). «Строение спороносящего хвоща». «Строение спороносящего папоротника» (на усмотрение учителя) |  |  | 1ч из резервного времени |
| 30 | 7 | Голосеменные растения. (1ч) | **Лабораторная работа**«Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)» |  |  |  |
| 31 | 8 | Покрытосеменные растения. (1ч) | **Лабораторная работа**«Строение цветкового растения» |  |  |  |
| 32 | 9 | Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира(1ч) |  |  |  |  |
| 33 | 10 | Обобщающий урок по теме: «Царство растения» (1ч) |  |  |  |  |
| Повторение 2ч |
| 34 | 1 | Повторение (1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |
| 35 | 2 | Итоговая контрольная работа (1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |

**Тематическое планирование 6 класс (35 ч, 1 ч в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № урока | Тема урока | Лабораторные и практические работы | Дата проведения | Домашнее задание | Примечание |
| Раздел 1. **Строение и многообразие покрытосеменных растений**(14 ч) |
| 1 | 1 | Строение семян двудольных растений(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Изучение строения семян двудольных растений» |  |  |  |
| 2 | 2 | Строение семян однодольных растений(1ч) | **Лабораторная работа «**Строение семян однодольных растений» |  |  |  |
| 3 | 3 | Виды корней. Типы корневых систем(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы» |  |  |  |
| 4 | 4 | Строение корней(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Корневой чехлик, корневые волоски» |  |  |  |
| 5 | 5 | Условия произрастания и видоизменения корней(1ч) |  |  |  |  |
| 6 | 6 | Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Строение почек. Расположение почек на стебле» |  |  |  |
| 7 | 7 | Внешнее строение листа(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение» |  |  |  |
| 8 | 8 | Клеточное строение листа. Видоизменение листьев(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Строение кожицы листа. Клеточное строение листа» |  |  |  |
| 9 | 9 | Строение стебля.(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Внутреннее строение ветки дерева» |  |  |  |
| 10 | 10 | Видоизменение побегов(1ч) | **Лабораторнаяработа «**Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица)» |  |  |  |
| 11 | 11 | Цветок и его строение(1ч) | **Лабораторная работа**«Изучение строения цветка» |  |  |  |
| 12 | 12 | Соцветия(1ч) | **Лабораторная работа**«Ознакомление с различными видами соцветий» |  |  |  |
| 13 | 13 | Плоды и их классификация(1ч) | **Лабораторная работа**«Ознакомление с сухими и сочными плодами» |  |  |  |
| 14 | 14 | Распространение плодов и семянКонтрольная работа по теме: «Строение и многообразие покрытосеменных растений»(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 2. **Жизнь растений** (10 ч+1ч) |
| 15 | 1 | Минеральное питание растений(1ч) |  |  |  |  |
| 16 | 2 | Фотосинтез(1ч) |  |  |  |  |
| 17 | 3 | Дыхание растений(1ч) |  |  |  |  |
| 18 | 4 | Испарение воды растениями. Листопад(1ч) |  |  |  |  |
| 19 | 5 | Передвижение воды и питательных веществ в растении(1ч) | **Лабораторная работа**«Передвижение веществ по побегу растения» |  |  |  |
| 20 | 6 | Прорастание семян(1ч) | **Лабораторная работа**«Определение всхожести семян растений и их посев» |  |  |  |
| 21 | 7 | Способы размножения растений(1ч) |  |  |  |  |
| 22 | 8 | Размножение споровых растений(1ч) |  |  |  |  |
| 23 | 9 | Размножение семенных растений(1ч) |  |  |  |  |
| 24 | 10 | Вегетативное размножение покрытосеменных растений(1ч) | **Лабораторная работа**«Вегетативное размножение комнатных растений» |  |  |  |
| 25 | 11 | Контрольная работа по теме: «Жизнь растений»(1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |
| Раздел 3. **Классификация растений** (6 ч+1ч) |
| 26 | 1 | Основы систематики растений(1ч) |  |  |  |  |
| 27 | 2 | Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные(1ч) |  |  |  |  |
| 28 | 3 | Семейства Пасленовые и Бобовые(1ч) |  |  |  |  |
| 29 | 4 | Семейство Сложноцветные(1ч) |  |  |  |  |
| 30 | 5 | Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные(1ч) |  |  |  |  |
| 31 | 6 | Важнейшие сельскохозяйственные растения(1ч) |  |  |  |  |
| 32 | 7 | Контрольная работа по теме «Классификациярастений»(1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |
| Раздел 4. **Природные сообщества** (3 ч) |
| 33 | 1 | Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе(1ч) |  |  |  |  |
| 34 | 2 | Развитие и смена растительных сообществ(1ч) | **Экскурсия**«Природное сообщество и человек» |  |  |  |
| 35 | 3 | Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.Итоговая контрольная работа.(1ч) |  |  |  |  |

**Тематическое планирование 7 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № урока | Тема урока | Лабораторные и практические работы | Дата проведения | Домашнее задание | Примечание |
| **Введение**(2 ч) |
| 1 | 1 | История развития зоологии(1ч) |  |  |  |  |
| 2 | 2 | Современная зоология(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 1.**Простейшие** (2 ч) |
| 3 | 1 | Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики(1ч) |  |  |  |  |
| 4 | 2 | Простейшие: жгутиконосцы, инфузории(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 2**. Многоклеточные животные** (32 ч+3ч) |
| 5 | 1 | Тип Губки. Классы: Известковые, Стеклянные, Обыкновенные(1ч) |  |  |  |  |
| 6 | 2 | Тип Кишечнополостные Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы(1ч) |  |  |  |  |
| 7 | 3 | Тип плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщики, Ленточные(1ч) |  |  |  |  |
| 8 | 4 | Тип Круглые черви(1ч) |  |  |  |  |
| 9 | 5 | Тип Кольчатые черви, или кольчецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты(1ч) |  |  |  |  |
| 10 | 6 | Классы кольчецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки(1ч) | **Лабораторнаяработа «**Знакомство с многообразием кольчатых червей» |  |  |  |
| 11 | 7 | Тип Моллюски(1ч) |  |  |  |  |
| 12 | 8 | Классы Моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие(1ч) |  |  |  |  |
| 13 | 9 | Тип Иглокожие Классы: Морские лилии, Морские звезды, Морские ежи, Голотурии, или Морские огурцы, Офиуры(1ч) |  |  |  |  |
| 14 | 10 | Тип Членистоногие. Класс: Ракообразные, Паукообразные(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Многообразие ракообразных» |  |  |  |
| 15 | 11 | Тип Членистоногие. Класс:Паукообразные(1ч) |  |  |  | 1 час из резервного времени |
| 16 | 12 | Тип Членистоногие. Класс Насекомые(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Многообразие насекомых» |  |  |  |
| 17 | 13 | Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки(1ч) |  |  |  |  |
| 18 | 14 | Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы.(1ч) |  |  |  |  |
| 19 | 15 | Отряды насекомых: Чешуекрылые или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи(1ч) |  |  |  |  |
| 20 | 16 | Отряд насекомых: Перепончатокрылые(1ч) |  |  |  |  |
| 21 | 17 | Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Беспозвоночные»(1ч) |  |  |  |  |
| 22 | 18 | Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные(1ч) |  |  |  |  |
| 23 | 19 | Классы рыб: Хрящевые, Костные(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб» |  |  |  |
| 24 | 20 | Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные(1ч) |  |  |  |  |
| 25 | 21 | Класс Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные(1ч) |  |  |  |  |
| 26 | 22 | Класс Земноводные, или Амфибии. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостные(1ч) |  |  |  |  |
| 27 | 23 | Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые(1ч) |  |  |  |  |
| 28 | 24 | Отряды Пресмыкающихся: Черепахи, Крокодилы(1ч) |  |  |  |  |
| 29 | 25 | Класс Птицы. Отряд Пингвины(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Изучение внешнего строения птиц» |  |  |  |
| 30 | 26 | Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные(1ч) |  |  |  |  |
| 31 | 27 | Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные(1ч) |  |  |  |  |
| 32 | 28 | Отряды птиц:Воробьинообразные, Голенастые (1ч) |  |  |  |  |
| 33 | 29 | Многообразие птиц(1ч) | **Экскурсия «**Изучение многообразия птиц» |  |  | 1ч из резервного времени |
| 34 | 30 | Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые,   Насекомоядные, Рукокрылые.(1ч) |  |  |  |  |
| 35 | 31 | Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные.(1ч) |  |  |  |  |
| 36 | 32 | Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные(1ч) |  |  |  |  |
| 37 | 33 | Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные(1ч) |  |  |  |  |
| 38 | 34 | Отряды млекопитающих: Приматы(1ч) |  |  |  |  |
| 39 | 35 | Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Бесчерепные и позвоночные»(1ч) |  |  |  | 1 час из резервного времени |
| Раздел 3. **Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных** (12 ч) |
| 40 | 1 | Покровы тела(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Изучение особенностей различных покровов тела» |  |  |  |
| 41 | 2 | Опорно-двигательная система животных(1ч) |  |  |  |  |
| 42 | 3 | Способы передвижения и полости тела животных(1ч) |  |  |  |  |
| 43 | 4 | Органы дыхания и газообмен(1ч) |  |  |  |  |
| 44 | 5 | Органы пищеварения(1ч) |  |  |  |  |
| 45 | 6 | Обмен веществ и превращение энергии(1ч) |  |  |  |  |
| 46 | 7 | Кровеносная система. Кровь(1ч) |  |  |  |  |
| 47 | 8 | Органы выделения(1ч) |  |  |  |  |
| 48 | 9 | Нервная система. Рефлекс. Инстинкт(1ч) |  |  |  |  |
| 49 | 10 | Органы чувств. Регуляция деятельности организма(1ч) |  |  |  |  |
| 50 | 11 | Продление рода. Органы размножения, продления рода(1ч) |  |  |  |  |
| 51 | 12 | Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем»(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 4. **Индивидуальное развитие животных** (3 ч) |
| 52 | 1 | Способы размножения животных. Оплодотворение(1ч) |  |  |  |  |
| 53 | 2 | Развитие животных  с превращением и без превращения |  |  |  |  |
| 54 | 3 | Периодизация и продолжительность жизни животных(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Изучение стадий развития животных и определение их возраста» |  |  |  |
| Раздел 5. **Развитие и закономерности размещения животных на земле** (3 ч+1ч) |
| 55 | 1 | Доказательства эволюции животных(1ч) |  |  |  |  |
| 56 | 2 | Чарлз Дарвин о причинах эволюции животного мира(1ч) |  |  |  |  |
| 57 | 3 | Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции(1ч) |  |  |  |  |
| 58 | 4 | Ареалы обитания. Миграции. Закономерностиразмещения животных(1ч) |  |  |  | 1 час из резервного времени |
| Раздел 6**. Биоценозы** (4 ч) |
| 59 | 1 | Естественные и искусственные биоценозы(1ч) |  |  |  |  |
| 60 | 2 | Факторы среды и их влияние на биоценозы(1ч) |  |  |  |  |
| 61 | 3 | Цепи питания. Поток энергии.Взаимосвязи организмов: межвидовые и внутривидовые и со средой обитания(1ч) |  |  |  |  |
| 62 | 4 |  | **Экскурсия**«Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза» |  |  |  |
| Раздел 7. **Животный мир и хозяйственная деятельность человека** (5 ч) |
| 63 | 1 | Воздействие человека и его деятельности на животный мир(1ч) |  |  |  |  |
| 64 | 2 | Одомашнивание животных(1ч) |  |  |  |  |
| 65 | 3 | Законы России об охране животного мира. Система мониторинга(1ч) |  |  |  |  |
| 66 | 4 | Охрана и рациональное использование животного мира(1ч) |  |  |  |  |
| 67 | 5 | Повторение материала о воздействии человека на животных, об одомашнивании, о достижениях селекции(1ч) | **Экскурсия**«Посещение выставки сельскохозяйственных и домашних животных» |  |  |  |
| 68 | 6 | Повторение за курс 8 класса(1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |
| 69-70 | 7-8 | Итоговая контрольная работаРабота над ошибками(2ч) |  |  |  |  |

**Тематическое планирование 8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № урока | Раздел Тема урока | Лабораторные и практические работы | Дата проведения | Домашнее задание | Примечание |
| Раздел 1. **Введение. Науки, изучающие организм человека** (2 ч) |
| 1 | 1 | Науки о человеке. Здоровье и его охрана(1ч) |  |  |  |  |
| 2 | 2 | Становление наук о человеке(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 2. **Происхождение человека** (3 ч) |
| 3 | 1 | Систематическое положение человека(1ч) |  |  |  |  |
| 4 | 2 | Историческое прошлое людей(1ч) |  |  |  |  |
| 5 | 3 | Расы человека. Среда обитания(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 3. **Строение организма** (4 ч+1) |
| 6 | 1 | Общий обзор организма человека(1ч) |  |  |  |  |
| 7 | 2 | Клеточное строение организма(1ч) |  |  |  |  |
| 8 | 3 | Ткани: эпителиальная, соединительная,мышечная(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Изучение микроскопического строения тканей организма человека» |  |  |  |
| 9 | 4 | Нервная ткань. Рефлекторная регуляция(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения. Коленный и надбровный рефлексы» |  |  |  |
| 10 | 5 | Обобщающий урок(1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |
| Раздел 4. **Опорно-двигательнаясистема** (7 ч) |
| 11 | 1 | Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей(1ч) | **Лабораторная работа «**Изучение микроскопического строения кости» |  |  |  |
| 12 | 2 | Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей(1ч) |  |  |  |  |
| 13 | 3 | Соединения костей(1ч) |  |  |  |  |
| 14 | 4 | Строение мышц. Обзор мышц человека(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движении руки» |  |  |  |
| 15 | 5 | Работа скелетных мышц и ее регуляция (1ч) | **Лабораторнаяработа**«Влияние статической и динамической работы на утомление мышц» |  |  |  |
| 16 | 6 | Нарушение опорно-двигательной системы(1ч) | **Лабораторная работа**«Выявление плоскостопия» (выполняется дома) |  |  |  |
| 17 | 7 | Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихов суставов(1ч) |  |  |  |  |
| 18 | 8 | Обобщающий урок(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 5. **Внутренняя среда организма** (3 ч) |
| 19 | 1 | Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма(1ч) |  |  |  |  |
| 20 | 2 | Борьба организма с инфекцией. Иммунитет(1ч) |  |  |  |  |
| 21 | 3 | Иммунология на службе здоровья(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 6. **Кровеносная и лимфатическая системы** (6 ч+1) |
| 22 | 1 | Транспортные системы организма(1ч) |  |  |  |  |
| 23 | 2 | Круги кровообращения(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Измерение кровяного давления. Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке» (выполняется дома) |  |  |  |
| 24 | 3 | Строение и работа сердца(1ч) |  |  |  |  |
| 25 | 4 | Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения(1ч) | **Лабораторная работа**«Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа» |  |  |  |
| 26 | 5 | Гигиена сердечно - сосудистой системы. Первая помощь при заболевании сердца и сосудов(1ч) |  |  |  |  |
| 27 | 6 | Первая помощь при кровотечениях(1ч) |  |  |  |  |
| 28 | 7 | Обобщающий урок (1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |
| Раздел 7. **Дыхание** (4 ч+1) |
| 29 | 1 | Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей(1ч) |  |  |  |  |
| 30 | 2 | Легкие. Легочное и тканевое дыхание(1ч) |  |  |  |  |
| 31 | 3 | Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды(1ч) |  |  |  |  |
| 32 | 4 | Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приемы реанимации(1ч) | **Лабораторная работа**«Определение частоты дыхания» |  |  |  |
| 33 | 5 | Контрольно-обобщающее повторение (1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |
| Раздел 8. **Пищеварение** (6 ч+1) |
| 34 | 1 | Питание и пищеварение(1ч) |  |  |  |  |
| 35 | 2 | Пищеварение в ротовой полости(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Определение положения слюнных желез. Движение гортани при глотании. Изучение действия ферментов слюны на крахмал» |  |  |  |
| 36 | 3 | Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока(1ч) | **Лабораторнаяработа**«Изучение действия ферментов желудочного сока на белки» |  |  |  |
| 37 | 4 | Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника(1ч) |  |  |  |  |
| 38 | 5 | Регуляция пищеварения(1ч) |  |  |  |  |
| 39 | 6 | Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций(1ч) |  |  |  |  |
| 40 | 7 | Обобщающее повторение (1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |
| Раздел 9. **Обмен веществ и энергии** (3 ч) |
| 41 | 1 | Обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ(1ч) |  |  |  |  |
| 42 | 2 | Витамины(1ч) |  |  |  |  |
| 43 | 3 | Энерготраты человека и пищевой рацион(1ч) | **Лабораторная работа**«Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена» |  |  |  |
| Раздел 10. **Покровные органы. Терморегуляция. Выделение** (4 ч) |
| 44 | 1 | Покровы тела. Кожа - наружный покровный орган(1ч) | **Лабораторная работа**«Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки» |  |  |  |
| 45 | 2 | Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи(1ч) |  |  |  |  |
| 46 | 3 | Терморегуляция организма. Закаливание(1ч) |  |  |  |  |
| 47 | 4 | Выделение(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 11. **Нервная система** (5 ч) |
| 48 | 1 | Значение нервной системы(1ч) |  |  |  |  |
| 49 | 2 | Строение нервной системы. Спинной мозг(1ч) |  |  |  |  |
| 50 | 3 | Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка (1ч) |  |  |  |  |
| 51 | 4 | Функции переднегомозга(1ч) |  |  |  |  |
| 52 | 5 | Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной систем(1ч) | **Лабораторная работа**«Штриховое раздражение кожи» |  |  |  |
| Раздел 12. **Анализаторы. Органы чувств** (5 ч) |
| 53 | 1 | Анализаторы(1ч) |  |  |  |  |
| 54 | 2 | Зрительный анализатор(1ч) |  |  |  |  |
| 55 | 3 | Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней(1ч) |  |  |  |  |
| 56 | 4 | Слуховой анализатор(1ч) |  |  |  |  |
| 57 | 5 | Орган равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 13. **Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика** (5 ч) |
| 58 | 1 | Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности(1ч) |  |  |  |  |
| 59 | 2 | Врождённые и приобретённые программы поведения(1ч) |  |  |  |  |
| 60 | 3 | Сон и сновидения(1ч) |  |  |  |  |
| 61 | 4 | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы(1ч) | **Лабораторная работа**Оценка объема кратковременной памяти с помощью текста |  |  |  |
| 62 | 5 | Воля, эмоции, внимание(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 14. **Эндокринная система** (2 ч) |
| 63 | 1 | Роль эндокринной регуляции(1ч) |  |  |  |  |
| 64 | 2 | Функции желез внутренней секреции(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 15. **Индивидуальное развитие организма** (5 ч+1) |
| 65 | 1 | Жизненные циклы. Размножение. Половая система(1ч) |  |  |  |  |
| 66 | 2 | Развитие зародыша и плода. Беременность и роды(1ч) |  |  |  |  |
| 67 | 3 | Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передаваемые половым путем(1ч) |  |  |  |  |
| 68 | 4 | Развитие ребёнка после рождения. Становление личности. Интересы, склонностиспособности(1ч) |  |  |  |  |
| 69 | 5 | Обобщение(1ч) |  |  |  |  |
| 70 | 6 | Итоговая контрольная(1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |

**Тематическое планирование 9 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № урока | РазделТема урока | Лабораторные и практические работы | Дата проведения | Домашнее задание | Примечание |
| **Введение** (3ч) |
| 1 | 1 | Биология – наука о живой природе.(1ч) |  |  |  |  |
| 2 | 2 | Методы исследования в биологии.(1ч) |  |  |  |  |
| 3 | 3 | Сущность жизни и свойства живого.(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 1. **Молекулярный уровень** (10ч+1) |
| 4 | 1 | Молекулярный уровень: общая характеристика.(1ч) |  |  |  |  |
| 5 | 2 | Углеводы.(1ч) |  |  |  |  |
| 6 | 3 | Липиды.(1ч) |  |  |  |  |
| 7 | 4 | Состав и строение белков.(1ч) |  |  |  |  |
| 8 | 5 | Функции белков.(1ч) |  |  |  |  |
| 9 | 6 | Нуклеиновые кислоты.(1ч) |  |  |  |  |
| 10 | 7 | АТФ и другие органические соединения клетки.(1ч) |  |  |  |  |
| 11 | 8 | Биологические катализаторы.(1ч) | **Лабораторная работа**«Расщепление пероксида водорода ферментов каталазой» |  |  |  |
| 12 | 9 | Вирусы.(1ч) |  |  |  |  |
| 13 | 10 | Обобщающий урок.(1ч) |  |  |  |  |
| 14 | 11 | Контрольная работа по теме: «Молекулярный уровень»(1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |
| Раздел 2.**Клеточный уровень** (14ч+1) |
| 15 | 1 | Клеточный уровень. Общая характеристика(1ч) |  |  |  |  |
| 16 | 2 | Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана(1ч) |  |  |  |  |
| 17 | 3 | Ядро(1ч) |  |  |  |  |
| 18 | 4 | ЭПС, рибосомы, комплекс Гольджи. Лизосомы.(1ч) |  |  |  |  |
| 19 | 5 | Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.(1ч) |  |  |  |  |
| 20 | 6 | Строение клеток эукариот прокариот.(1ч) | **Лабораторная работа**«Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом» |  |  |  |
| 21 | 7 | Обобщающий урок.(1ч) |  |  |  |  |
| 22 | 8 | Метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция.(1ч) |  |  |  |  |
| 23 | 9 | Энергетический обмен в клетке.(1ч) |  |  |  |  |
| 24 | 10 | Фотосинтез и хемосинтез(1ч) |  |  |  |  |
| 25 | 11 | Автотрофы и Гетеротрофы.(1ч) |  |  |  |  |
| 26 | 12 | Синтез белков в клетке.(1ч) |  |  |  |  |
| 27 | 13 | Деление клетки. Митоз.(1ч) |  |  |  |  |
| 28 | 14 | Обобщающий урок.(1ч) |  |  |  |  |
| 29 | 15 | Контрольная работа по теме: «Клеточный уровень»(1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |
| Раздел 3. **Организменный уровень** (13ч+1) |
| 30 | 1 | Размножение организмов.(1ч) |  |  |  |  |
| 31 | 2 | Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.(1ч) |  |  |  |  |
| 32 | 3 | Индивидуальное развитие организмов (Онтогенез). Биогенетический закон.(1ч) |  |  |  |  |
| 33 | 4 | Обобщающий урок(1ч) |  |  |  |  |
| 34 | 5 | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.(1ч) | **Лабораторная работа**. «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание» |  |  |  |
| 35 | 6 | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.(1ч) |  |  |  |  |
| 36 | 7 | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.(1ч) | **Лабораторная работа** «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание. |  |  |  |
| 37 | 8 | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.(1ч) | **Лабораторная работа**«Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом» |  |  |  |
| 38 | 9 | Обобщающий урок.(1ч) |  |  |  |  |
| 39 | 10 | Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость.(1ч) | **Лабораторная работа** «Выявление изменчивости организмов» |  |  |  |
| 40 | 11 | Закономерности изменчивости. Мутационная изменчивость.(1ч) |  |  |  |  |
| 41 | 12 | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.(1ч) |  |  |  |  |
| 42 | 13 | Обобщающий урок-семинар.(1ч) |  |  |  |  |
| 43 | 14 | Контрольная работа по теме: «Организменный уровень»(1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |
| Раздел 4. **Популяционно-видовой уровень** (8ч) |
| 44 | 1 | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика.(1ч) | **Лабораторная работа** «Изучение морфологического критерия» |  |  |  |
| 45 | 2 | Экологические факторы и условия среды.(1ч) |  |  |  |  |
| 46 | 3 | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений.(1ч) |  |  |  |  |
| 47 | 4 | Популяция как элементарная единица эволюции(1ч) |  |  |  |  |
| 48 | 5 | Борьба за существование и естественный отбор.(1ч) |  |  |  |  |
| 49 | 6 | Видообразование.(1ч) |  |  |  |  |
| 50 | 7 | Макроэволюция.(1ч) |  |  |  |  |
| 51 | 8 | Обобщающий урок – семинар.(1ч) |  |  |  |  |
| Раздел 5. **Экосистемный уровень** (6ч+1) |
| 52 | 1 | Сообщество, экоситема, биогеоценоз.(1ч) |  |  |  |  |
| 53 | 2 | Состав и структура сообщества.(1ч) |  |  |  |  |
| 54 | 3 | Межвидовые отношения организмов в экосистеме(1ч) |  |  |  |  |
| 55 | 4 | Потоки вещества и энергии в экосистеме.(1ч) |  |  |  |  |
| 56 | 5 | Саморазвитие экосистем. Экологическая сукцессия.(1ч) |  |  |  |  |
| 57 | 6 | Обобщающий урок.(1ч) |  |  |  |  |
| 58 | 7 | Контрольная работа по теме: «Популяционно-видовой, экосистемный уровень»(1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |
| Раздел 6. **Основы учения об эволюции** (11ч+1) |
| 59 | 1 | Биосфера. Средообразующая деятельность организмов.(1ч) |  |  |  |  |
| 60 | 2 | Круговорот веществ в биосфере.(1ч) |  |  |  |  |
| 61 | 3 | Эволюция биосферы.(1ч) |  |  |  |  |
| 62 | 4 | Гипотезы возникновения жизни.(1ч) |  |  |  |  |
| 63 | 5 | Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы.(1ч) |  |  |  |  |
| 64 | 6 | Развитие жизни на земле. Эры древнейшей и древней жизни.(1ч) |  |  |  |  |
| 65 | 7 | Развитие жизни в мезозое и кайнозое.(1ч) |  |  |  |  |
| 66 | 8 | Обобщающий урок - экскурсия.(1ч) | **Экскурсия** в краеведческий музей или на геологическое обнажение. |  |  |  |
| 67 | 9 | Антропогенное воздействие на биосферу.(1ч) |  |  |  |  |
| 68 | 10 | Основы рационального природопользования.(1ч) |  |  |  |  |
| 69 | 11 | Обобщающий урок – конференция.(1ч) |  |  |  |  |
| 70 | 12 | Итоговая контрольная работа.(1ч) |  |  |  | 1ч из резервного времени |