

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Кировская область

КОГОАУ «Гимназия г. Уржума»

РАССМОТРЕНО
На заседании ШМО
Протокол 1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
КОГОАУ "Гимназия г. Уржума"
№ 87-о от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся 5-9 классов

г. Уржум 2023

Введение

Рабочая программа предмета «Биология» (предметной области «Естественно-научные предметы»), предназначенная для учащихся 5-9 классов, составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (2010 г);
- примерной основной образовательной программы основного общего образования;
- рабочей программы «Биология», авторского коллектива под руководством В.В.Пасечника (сборник «Биология. Рабочие программы. 5-9 классы.» - М.: Дрофа, 2014.), а также рабочей программы «Биология», авторского коллектива под руководством И.Н. Пономаревой (сборник «Биология. Рабочие программы. 5-9 классы.» - М.: Дрофа, 2014.).

Для реализации рабочей программы изучения учебного предмета «Биология» на этапе основного общего образования учебным планом школы отведено 238 часов. Из них 34 часа в 5 классе, 34 часа в 6 классе, 34 часа в 7 классе, 68 часов в 8 классе и 68 часов в 9 классе из расчета 1 учебный час в неделю в 5, 6 и 7 классах и 2 учебных часа в неделю в 8-9 классах.

Учебники Федерального перечня, в которых реализуется данная программа:

- Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Учебник / Пасечник В. В. - М.: Дрофа, 2015 г.
- Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6класс. Учебник /Пасечник В. В. - М.: Дрофа, 2016 г.
- Биология. 7 класс. Учебник / Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. - М.: Вентана-Граф, 2016 г.
- Биология: Человек. 8 класс: учебник/ Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. – М.: Дрофа, 2017.
- Биология. 9 класс: учебник/под ред. В.В. Пасечника. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2018 (Линия жизни)

В 2023-2024 учебном году данная программа реализуется в 7-9 классах.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы отражают:

1. Воспитание российской гражданской идентичности (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание своей этнической принадлежности. Воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной.

2. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, на основе сформированной мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.

4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

5. Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

6. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

7. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитие морального сознания, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам

9. Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к осуществлению природоохранной деятельности).

10. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты освоения ООП

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

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

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

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

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

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

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

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других

обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки

достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной

коммуникации;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

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

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

Изучение биологии обеспечивает:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли биологии и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;

• формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

В результате изучения курса биологии в основной школе:

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

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний о живой природе – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки, закономерностях развития живой природы исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира; об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека;*
- *осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;*

- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Живые организмы

Выпускник научится:

5 класс

- 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;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

6 класс

- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать 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), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- 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.

7 класс

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов животных) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;
- осуществлять классификацию биологических объектов (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 биологические объекты (животные), 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:

5 класс

- *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;*
- *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 класс

- *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 организмов различных царств живой природы, 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 класс

- *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 организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;*

- *использовать приемы оказания первой помощи при укусах 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 животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье

8 класс

Выпускник научится:

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

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Общие биологические закономерности

9 класс

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 курса

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

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

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

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

5 класс

Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

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

Свойства живых организмов (обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость). Основные царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.

Клеточное строение организмов

Клетка—основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение и жизнедеятельность клетки. Растительная клетка.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток.

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Царство Бактерии

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

Царство Грибы

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

Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Условия обитания растений. Среда обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Многообразие растений

Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности.

6 класс

Органы цветкового растения

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

Микроскопическое строение растений

Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений

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

Многообразие растений

Классификация растений. Отдел Покрывосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

7 класс

Царство Животные

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

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

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

Типы червей

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

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

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

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

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

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

Тип Хордовые

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

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

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

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

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры

предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.

8 класс

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

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

Общие свойства организма человека

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема.

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

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

Дыхание

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии

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

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

Выделение

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

Сенсорные системы (анализаторы)

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

Высшая нервная деятельность

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

Размножение и развитие

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды*. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Здоровье человека и его охрана

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

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

9 класс

Общие биологические закономерности

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого, их проявление у растений, животных, грибов, бактерий. Уровни организации живой природы.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

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

Вид

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

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера–глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. *Краткая история эволюции биосферы.* Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.

Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

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

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразие животных;

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

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

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

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

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

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

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

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

5 класс

Название раздела	Название темы	Количество часов
Введение	Биология – наука о живой природе	6
	Методы исследования в биологии	
	Разнообразие живой природы. Многообразие организмов. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого	
	Среды обитания живых организмов.	
	Экологические факторы и их влияние на живые организмы	
	Введение в биологию (обобщающий урок)	
Клеточное строение организмов	Устройство увеличительных приборов	10
	Строение клетки	
	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука	
	Пластиды	
	Химический состав клетки: неорганические и органические вещества	
	Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание)	
	Жизнедеятельность клетки: рост, развитие	
	Деление клетки	
	Ткани	
	Клеточное строение организмов (обобщающий урок)	
Царство Бактерии	Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность	2
	Роль бактерий в природе и жизни человека	
Царство Грибы	Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека	5
	Шляпочные грибы	
	Плесневые грибы и дрожжи	

	Грибы-паразиты	
	Царство Грибы (обобщающий урок)	
Царство Растения	Ботаника – наука о растениях. Разнообразие, распространение, значение растений.	11
	Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания	
	Роль водорослей в природе и жизни человек. Охрана водорослей	
	Лишайники	
	Мхи	
	Папоротники, хвощи, плауны	
	Голосеменные растения	
	Покрытосеменные растения	
	Происхождение растений	
	Основные этапы развития растительного мира	
	Годовая промежуточная аттестация: итоговый тест	

6 класс

Название раздела	Название темы	Количество часов
Строение и многообразие покрытосеменных растений	Строение семян двудольных растений	16
	Строение семян однодольных растений	
	Виды корней. Типы корневых систем	
	Зоны (участки) корня	
	Условия произрастания и видоизменения корней	
	Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега	
	Внешнее строение листа	
	Клеточное строение листа	
	Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменение листьев	
	Строение стебля. Многообразие стеблей	
	Видоизменение побегов	

	Цветок и его строение	
	Соцветия	
	Плоды и их классификация	
	Распространение плодов и семян	
	Строение и многообразие покрытосеменных растений (обобщающий урок)	
Жизнь растений	Минеральное питание растений	10
	Фотосинтез	
	Дыхание растений	
	Испарение воды растениями. Листопад	
	Передвижение воды и питательных веществ в растении	
	Прорастание семян	
	Способы размножения растений	
	Размножение споровых растений	
	Размножение семенных растений	
	Вегетативное размножение покрытосеменных растений	
Классификация растений	Систематика растений	6
	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	
	Семейства Пасленовые и Бобовые	
	Семейство Сложноцветные	
	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные	
	Важнейшие сельскохозяйственные растения	
Природные сообщества	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	2
	Годовая промежуточная аттестация: итоговый тест	

7 класс

Название раздела	Название темы	Количество часов
------------------	---------------	------------------

Общие сведения о животном мире	Зоология-наука о животных. Классификация животных. Животные и окружающая среда. Влияние человека на животных	1
Строение тела животных	Клетка, ткани, органы, системы органов	1
Подцарство Простейшие	Тип Саркодовые, Жгутиконосцы	2
	Тип Инфузории. Значение простейших	
Тип Кишечнополостные	Строение, жизнедеятельность и разнообразие кишечнополостных	1
Типы Червей	Тип Плоские черви. Разнообразие плоских червей: сосальщики и ленточные	3
	Тип Круглые черви	
	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые и Малощетинковые черви	
Тип Моллюски	Класс Брюхоногие моллюски	3
	Класс Двустворчатые моллюски	
	Класс Головоногие моллюски	
Тип Членистоногие	Класс Ракообразные	4
	Класс Паукообразные	
	Класс Насекомые. Тип развития	
	Общественные насекомые – пчелы и муравьи. Значение и охрана насекомых	
Тип Хордовые	Подтип Бесчерепные	3
	Подтип Черепные (Позвоночные). Внешнее и внутреннее строение рыб	
	Размножение рыб. Систематические группы рыб. Промысловые рыбы	
	Класс Земноводные. Строение и среда обитания земноводных	2
	Годовой жизненный цикл, происхождение и разнообразие амфибий	
	Класс Пресмыкающиеся. Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся	2
	Размножение и многообразие пресмыкающихся	
	Класс Птицы. Внешнее строение. Скелет птиц	5
	Внутреннее строение птиц	

	Размножение птиц	5
	Разнообразие птиц	
	Значение и происхождение птиц	
	Класс Млекопитающие. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих	
	Происхождение млекопитающих	
	Высшие плацентарные животные	
	Экологические группы млекопитающих	
	Значение и охрана млекопитающих	
Развитие животного мира на Земле	Доказательства эволюции животного мира	2
	Годовая промежуточная аттестация: итоговый тест	

8 класс

Название раздела	Название темы	Количество часов
Введение	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	2
	Становление наук о человеке	
Происхождение человека	Систематическое положение человека	3
	Историческое прошлое людей	
	Расы человека. Среда обитания	
Строение организма	Общий обзор организма человека	4
	Клеточное строение организма	
	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная	
	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция	
Нервная система	Значение нервной системы	6
	Строение нервной системы. Спинной мозг	
	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга	
	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга	
	Функции переднего мозга	
	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	

Железы внутренней секреции	Роль эндокринной регуляции	3
	Функции желез внутренней секреции	
	Функции желез внутренней секреции	
Опорно-двигательная система	Значение ОДС, его состав. Строение костей	7
	Скелет человека. Осевой скелет и добавочный	
	Соединения костей. Сустав	
	Строение мышц. Обзор мышц человека	
	Работа скелетных мышц и их регуляция	
	Нарушения опорно-двигательной системы. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	
	Контрольно-обобщающий урок «Опорно-двигательная система»	
Внутренняя среда организма	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	4
	Борьба организма с инфекцией. Иммуитет	
	Иммунология на службе здоровья	
	Контрольно-обобщающий урок «Внутренняя среда организма»	
Кровеносная и лимфатическая система	Транспортные системы организма	7
	Строение и работа сердца	
	Круги кровообращения	
	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения	
	Гигиена сердечно-сосудистой системы. ПМП при заболеваниях сердца и сосудов	
	ПМП при кровотечениях	
	Контрольно-обобщающий урок «Кровеносная и лимфатическая система»	
Дыхание	Значение дыхания. Органы дыхательной системы	4
	Легкие. Газообмен в легких и тканях	
	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	
	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь	

Пищеварение	Питание и пищеварение	7
	Пищеварение в ротовой полости	
	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока	
	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	
	Регуляция пищеварения	
	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	
	Контрольно-обобщающий урок «Дыхание. Пищеварение»	
Обмен веществ и энергии	Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ	3
	Витамины	
	Энергозатраты человека и пищевой рацион	
Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	Покровы тела. Кожа – наружные покровы тела	4
	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	
	Терморегуляция организма. Закаливание	
	Выделение	
Анализаторы. Органы чувств	Анализаторы	5
	Зрительный анализатор	
	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	
	Слуховой анализатор	
	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняния, вкуса	
ВНД. Поведение. Психика	Вклад отечественных ученых в разработку учения о ВНД	5
	Врожденные и приобретенные программы поведения	
	Сон и сновидения	
	Особенности ВНД. Речь, сознание. Познавательные процессы	
	Воля, эмоции, внимание	
Индивидуальное развитие организма	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	4
	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Развитие ребенка после рождения. Интересы, склонности, способности	

	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем	
	Годовая промежуточная аттестация: итоговый тест	

9 класс

Название раздела	Название темы	Количество часов
Биология в системе наук	Биология как наука	2
	Методы биологических исследований. Значение биологии	
Основы цитологии - науки о клетке	Цитология — наука о клетке	14
	Клеточная теория	
	Химический состав клетки	
	Химический состав клетки	
	Химический состав клетки	
	Строение клетки	
	Строение клетки	
	Урок-практикум «Особенности клеточного строения организмов»	
	Вирусы	
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	
	Фотосинтез	
	Биосинтез белков. Генетический код	
	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке	
	Обобщающий урок «Основы цитологии – науки о клетке»	
Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	Формы размножения организмов. Бесполое размножение	7
	Митоз	
	Половое размножение	
	Мейоз	
	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	
	Влияние факторов внешней среды на онтогенез	

	Обобщающий урок «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов»	
Основы генетики	Генетика как отрасль биологической науки. Методы исследования наследственности	14
	Основные генетические понятия. Генетическая символика	
	Закономерности наследования	
	Решение генетических задач	
	Решение генетических задач	
	Решение генетических задач	
	Решение генетических задач	
	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола	
	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола	
	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола	
	Основные формы изменчивости организмов. Генотипическая изменчивость	
	Комбинативная изменчивость	
	Фенотипическая изменчивость	
	Обобщающий урок «Основы генетики»	
Генетика человека	Методы изучения наследственности человека	2
	Генотип и здоровье человека	
Основы селекции и биотехнологии	Основы селекции. Методы селекции	3
	Достижения мировой и отечественной селекции	
	Биотехнология: достижения и перспективы развития	
Эволюционное учение	Учение об эволюции органического мира	7
	Вид. Критерии вида	
	Популяционная структура вида	
	Видообразование	
	Борьба за существование и естественный отбор - движущие силы эволюции	
	Адаптации как результат естественного отбора	
	Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции»	

Возникновение и развитие жизни на Земле	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни на Земле	5
	Органический мир как результат эволюции	
	История развития органического мира	
	История развития органического мира	
	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле»	
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Экология как наука	14
	Влияние экологических факторов на организмы	
	Экологическая ниша	
	Структура популяции	
	Типы взаимодействия популяций разных видов	
	Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем	
	Структура экосистем	
	Поток энергии и пищевые цепи	
	Искусственные экосистемы	
	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»	
	Экологические проблемы современности	
	Экологические проблемы современности	
	Экологические проблемы современности	
	Годовая промежуточная аттестация: итоговый тест	

Календарно-тематическое планирование

5 класс

№ урок а	Тема урока	Основное содержание	Дата	
			план	факт
Введение				
1	Биология – наука о живой природе	<p>Биология - наука о живой природе. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей.</p> <p>Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.</p> <p>Источники биологической информации, её получение, анализ и представление его результатов. Техника безопасности в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</p> <p>Царства бактерий, грибов, растений и животных. Свойства живых организмов: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, движение, рост, развитие, размножение. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.</p> <p>Среда и места обитания. Приспособления организмов к водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной средам обитания. Связь организмов со средой обитания.</p> <p>Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Влияние экологических факторов на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.</p>		
2	Методы исследования в биологии			
3	Разнообразие живой природы. Многообразие организмов. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого			
4	Среды обитания живых организмов			
5	Экологические факторы и их влияние на живые организмы			
6	Введение в биологию (обобщающий урок)			
Клеточное строение организмов				
7	Устройство увеличительных приборов	<p>Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Правила работы с микроскопом. Рассматривание строения растения с помощью лупы.</p> <p>Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение и жизнедеятельность клетки. Строение растительной клетки: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды, хлоропласты. Разнообразие растительных клеток. Строение клеток кожицы чешуи лука.</p> <p>Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника. Химический состав клетки.</p>		
8	Строение клетки			
9	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука			
10	Пластиды			
11	Химический состав клетки: неорганические и органические вещества			

12	Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание)	Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках растений. Процессы жизнедеятельности клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, рост, развитие и деление клетки). Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Понятие «ткань»		
13	Жизнедеятельность клетки: рост, развитие			
14	Деление клетки			
15	Ткани растений			
16	Клеточное строение организмов (обобщающий урок)			
Царство Бактерии				
17	Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность	Строение и жизнедеятельность бактерии. Питание бактерий, их формы. Размножение бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера</i>		
18	Роль бактерий в природе и жизни человека			
Царство Грибы				
19	Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека	Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность, отличительные особенности. Питание грибов. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Профилактика заболеваний, вызываемых грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Особенности строения мукора и дрожжей. Грибы-паразиты. Роль грибов-паразитов в природе и жизни человека.		
20	Шляпочные грибы			
21	Плесневые грибы и дрожжи			
22	Грибы-паразиты			
23	Царство Грибы (обобщающий урок)			
Царство Растения				
24	Ботаника – наука о растениях. Разнообразие, распространение, значение растений	Растения. Ботаника - наука о растениях. Органы растений. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Условия обитания растений. Сезонные явления в жизни растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, покрытосеменные). Водоросли – низшие растения: одноклеточные и многоклеточные. Многообразие водорослей. Строение, жизнедеятельность, размножение, среда обитания зелёных, бурых и красных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.		
25	Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания			
26	Роль водорослей в природе и жизни человек. Охрана водорослей			
27	Лишайники			
28	Мхи			
29	Папоротники, хвощи, плауны			
30	Голосеменные растения			

31	Покрытосеменные растения	Лишайники, их строение, питание, размножение, разнообразие, среда обитания.		
32	Происхождение растений	Значение в природе и жизни человека. Высшие споровые растения.		
33	Основные этапы развития растительного мира	Высшие споровые растения. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение, отличительные особенности мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, отличительные особенности, роль в природе и жизни человека, охрана.		
34	Годовая промежуточная аттестация: итоговый тест	Отдел Голосеменные, их строение, отличительные особенности, жизнедеятельность и многообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Отдел Покрытосеменные (Цветковые). Общее знакомство с цветковыми растениями, их строение, отличительные особенности и многообразие. Среда обитания. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Значение цветковых в природе и жизни человека. Методы изучения древних растений. Изменение и развитие растительного мира. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Основные этапы развития растительного мира.		

6 класс

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Дата	
			план	факт
СТРОЕНИЕ И МНОГООБРАЗИЕ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ				
1	Строение семян двудольных растений	Семя. Строение семян однодольных и двудольных растений. Корень. Функции корня. Виды корней: главный, боковые и придаточные корни. Стержневая и мочковатая корневые системы. Значение корня. Зоны (участки) корня. Внешнее и внутреннее строение корня. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Видоизменения корней. Приспособления корней к условиям существования. Побег и его строение. Разнообразие и значение побегов. Генеративные и вегетативные побеги. Листорасположение. Почки и их строение. Вегетативные и генеративные почки. Расположение почек на стебле. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Форма листа. Листья простые и сложные. Жилкование листьев. Строение кожицы листа, строение мякоти листа. Микроскопическое строение листа. Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев. Стебель. Строение и значение стебля. Многообразие стеблей. Внутреннее строение ветки дерева. Микроскопическое строение стебля.		
2	Строение семян однодольных растений			
3	Виды корней. Типы корневых систем			
4	Зоны (участки) корня			
5	Условия произрастания и видоизменения корней			
6	Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега			
7	Внешнее строение листа			
8	Клеточное строение листа			

9	Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменение листьев	<p>Строение и функции видоизменённых побегов. Цветок, его строение и значение. Венчик цветка. Чашечка цветка. Околоцветник. Строение тычинки и пестика. Растения однодомные и двудомные. Формула цветка. Виды соцветий. Значение соцветий. Опыление. Виды опыления.</p> <p>Плоды, их строение, значение, многообразие и классификация. Способы распространения плодов и семян. Приспособления, выработавшиеся у плодов и семян в связи с различными способами распространения</p>		
10	Строение стебля. Многообразие стеблей			
11	Видоизменение побегов			
12	Цветок и его строение			
13	Соцветия			
14	Плоды и их классификация			
15	Распространение плодов и семян			
16	Строение и многообразие покрытосеменных растений (обобщающий урок)			
ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ				
17	Минеральное питание растений	<p>Основные процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление конечных продуктов обмена, транспорт веществ, <i>движения</i>.</p> <p>Питание растений. Почвенное питание растений. Поглощение воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды.</p> <p>Воздушное питание (фотосинтез). Приспособленность растений к использованию энергии света, воды и углекислого газа. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Космическая роль зеленых растений.</p>		
18	Фотосинтез			
19	Дыхание растений			
20	Испарение воды растениями. Листопад			
21	Передвижение воды и питательных веществ в растении			
22	Прорастание семян			
23	Способы размножения растений			
24	Размножение споровых растений	<p>Дыхание и его роль в жизни организмов. Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза. Испарение воды растениями, его значение. Листопад, его значение. Осенняя окраска листьев.</p> <p>Передвижение воды и питательных веществ в растении. Запасание органических веществ в органах растений, их использование в процессах жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.</p> <p>Роль семян в жизни растений. Условия, необходимые для прорастания семян. Посев семян. Рост и питание проростков.</p>		
25	Размножение семенных растений			
26	Вегетативное размножение покрытосеменных растений			

		<p>Регуляция процессов жизнедеятельности. Рост и развитие растений.</p> <p>Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений. Половое размножение растений, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.</p> <p>Размножение водорослей, мхов, папоротников. Половое и бесполое размножение у споровых. Чередование поколений. Размножение голосеменных и покрытосеменных растений. Опыление. Способы опыления. Оплодотворение. <i>Двойное оплодотворение</i>. Образование плодов и семян. Способы вегетативного размножения растений. Приемы выращивания и размножения растений и уход за ними.</p>		
КЛАССИФИКАЦИЯ РАСТЕНИЙ				
27	Систематика растений	<p>Классификация растений. Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.</p> <p>Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3-4 семейств (с учётом местных условий). Признаки, характерные для растений семейств Крестоцветные, Розоцветные, Пасленовые, Бобовые, Сложноцветные. Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.</p> <p>Многообразие цветковых растений. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение (выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности). Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.</p>		
28	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные			
29	Семейства Пасленовые и Бобовые			
30	Семейство Сложноцветные			
31	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные			
32	Важнейшие сельскохозяйственные растения			
ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА				
33	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Охрана растений	<p>Взаимосвязь растений с другими организмами. Сожительство организмов в растительном сообществе. Паразитизм.</p> <p>Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Сезонные изменения в растительном сообществе. Типы растительности. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.</p> <p>История охраны природы в нашей стране. Роль заповедников и заказников. Рациональное природопользование.</p>		
34	Годовая промежуточная аттестация: итоговый тест			

7 класс

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Дата	
			план	факт
Общие сведения о животном мире				

1	Зоология-наука о животных. Животные и окружающая среда. Классификация животных. Влияние человека на животных	Многообразие и значение животных в природе и в жизни человека. Зоология - наука о животных. Общее знакомство с животными. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных. Краткая история развития зоологии. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.		
Строение тела животных				
2	Клетка, ткани, органы, системы органов	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение и жизнедеятельность животной клетки. Животная и растительная клетки. Животные ткани, органы и системы органов животных.		
Подцарство Простейшие				
3	Тип Саркодовые, Жгутиконосцы	Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и в жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.		
4	Тип Инфузории. Значение простейших			
Тип Кишечнополостные				
5	Строение, жизнедеятельность и разнообразие кишечнополостных	Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность кишечнополостных. Регенерация. Разнообразие кишечнополостных. <i>Происхождение</i> и значение кишечнополостных в природе и в жизни человека.		
Типы Червей				
6	Тип Плоские черви. Разнообразие плоских червей: сосальщики и ленточные	Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Тип Плоские черви, общая характеристика. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Класс Малощетинковые черви. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. <i>Происхождение червей.</i>		
7	Тип Круглые черви			
8	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые и Малощетинковые черви			
Тип Моллюски				
9	Класс Брюхоногие моллюски	Общая характеристика типа Моллюски. Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски. Многообразие моллюсков. <i>Происхождение моллюсков</i> и их значение в природе и в жизни человека.		
10	Класс Двустворчатые моллюски			
11	Класс Головоногие моллюски			
Тип Членистоногие				

12	Класс Ракообразные	<p>Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. <i>Происхождение</i> и охрана членистоногих.</p> <p>Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и в жизни человека.</p> <p>Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и в жизни человека. Клещи - переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.</p> <p>Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые-вредители. <i>Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.</i> Насекомые - переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Типы развития насекомых. Общественные насекомые - пчелы и муравьи.</p>		
13	Класс Паукообразные			
14	Класс Насекомые. Типы развития			
15	Общественные насекомые – пчелы и муравьи. Значение и охрана насекомых			
Тип Хордовые				
16	Подтип Бесчерепные	<p>Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.</p> <p>Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и в жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.</p> <p>Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространения земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. <i>Происхождение земноводных.</i> Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и в жизни человека.</p> <p>Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. <i>Происхождение</i> и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и в жизни человека.</p> <p>Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. <i>Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.</i> Происхождение птиц. Значение птиц в природе и в</p>		
17	Подтип Черепные (Позвоночные). Внешнее и внутреннее строение рыб			
18	Размножение рыб. Систематические группы рыб. Промысловые рыбы			
19	Класс Земноводные. Строение и среда обитания земноводных			
20	Годовой жизненный цикл, происхождение и разнообразие			
21	Класс Пресмыкающиеся. Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся			
22	Размножение и многообразие пресмыкающихся			
23	Класс Птицы. Внешнее строение. Скелет птиц			
24	Внутреннее строение птиц			
25	Размножение птиц			
26	Разнообразие птиц			

27	Значение и происхождение птиц	жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. <i>Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.</i> Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среда жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. Первозвери. Сумчатые звери. Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. Плацентарные, звери: приматы. Млекопитающие - переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.		
28	Класс Млекопитающие. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих			
29	Происхождение млекопитающих			
30	Высшие плацентарные животные			
31	Экологические группы млекопитающих			
32	Значение и охрана млекопитающих			
Развитие животного мира на Земле				
33	Доказательства эволюции животного мира	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Развитие животного мира на Земле. Современный животный мир		
34	Годовая промежуточная аттестация: итоговый тест			

8 класс

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Дата	
			план	факт
Введение				
1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Человек и окружающая среда. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Особенности человека как социального существа. Здоровье человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Место и роль человека в системе животного мира, его сходство с животными и отличие от них. Комплекс наук, изучающих организм человека. Предмет и задачи анатомии, физиологии и гигиены. Методы изучения организма человека (наблюдение, измерение,		
2	Становление наук о человеке			

		эксперимент), их значение и использование в собственной жизни. Основные этапы развития анатомии, физиологии и гигиены человека.		
Происхождение человека				
3	Систематическое положение человека	Биологическая природа человека. Место и роль человека в системе органического мира, систематике, его сходство с животными и отличие от них. Происхождение и эволюция современного человека. Расы человека и их формирование.		
4	Историческое прошлое людей			
5	Расы человека. Среда обитания			
Строение организма				
6	Общий обзор организма человека	Общие сведения об организме человека. Организм человека как биосистема. Ткани, органы, системы органов организма человека. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Основные положения клеточной теории. Клеточное строение организма человека. Строение, химический состав, жизненные свойства и функции клетки, клеточных органелл (ЭПС, рибосомы, комплекс Гольджи, митохондрии, лизосомы, центриоли) и клеточного ядра. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции, образование тканей. Особенности строения и физиологии эпителиальных, соединительных, мышечных и нервной тканей, их расположение в организме. Изучение под микроскопом животных клеток и тканей. Строение нейрона. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Общие понятия об органах, системах органов, их строении и функциях. Организм человека как биосистема.		
7	Клеточное строение организма			
8	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная			
9	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция			
Нервная система				
10	Значение нервной системы	Нервная система, ее центральные и периферические отделы. Нейрон. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервы, нервные узлы. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Спинной мозг: строение и функции. Спинномозговые нервы. Головной мозг. Общая характеристика строения головного мозга. Ствол мозга, мозжечок и конечный мозг: топография, внешнее строение, ядра, взаимосвязь строения и функции. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Вегетативная нервная система. Симпатическая нервная система, центральный и периферический отделы. Парасимпатическая нервная система, центральный отдел и периферический. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.		
11	Строение нервной системы. Спинной мозг			
12	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга			
13	Строение головного мозга. Функции мозжечка и моста			
14	Функции переднего мозга			
15	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы			
Железы внутренней секреции				

16	Роль эндокринной регуляции	Нейрогуморальная регуляция, ее роль в обеспечении связи органов и систем органов. Общая характеристика эндокринной системы. Гормоны, их физиологическая роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Железы и их классификация. Эндокринная система. Железы внутренней секреции: гипофиз, <i>эпифиз</i> , щитовидная железа, паращитовидные железы, надпочечники. Их расположение, внешнее и внутреннее строение, выделяемые гормоны. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез. Отклонения в здоровье при гипо- и гиперфункции желез внутренней секреции.		
17	Функции желез внутренней секреции			
18	Функции желез внутренней секреции			
Опорно-двигательная система				
19	Значение ОДС, его состав. Строение костей	Опора и движение. Опорно-двигательная система: строение, функции. Сходство строения скелета человека и млекопитающих животных. Особенности строения скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Костная ткань как разновидность соединительной ткани. Строение, химический состав, рост костей, их соединение. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Сустав. Скелет человека. Основные отделы скелета человека. Скелет головы, его отделы, особенности строения костей мозгового и лицевого черепа, их соединение. Возрастные особенности черепа. Скелет туловища: позвоночный столб, грудина, рёбра, грудная клетка в целом. Скелет верхней и нижней конечностей, отделы, кости, суставы. Возрастные и половые особенности строения скелета человека. Мышцы. Строение и функции скелетных мышц. Классификация мышц, их вспомогательный аппарат. Мышцы синергисты и антагонисты. Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Топография и функция основных мышц головы, шеи, туловища, конечностей. Работа мышц и их утомление. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Значение физических упражнений и культуры труда для правильного формирования опорно-двигательного аппарата. Гиподинамия. Травмы опорно-двигательной системы: вывихи, растяжения, переломы костей. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой доврачебной помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательного аппарата.		
20	Скелет человека. Осевой скелет и добавочный			
21	Соединения костей. Сустав			
22	Строение мышц. Обзор мышц человека			
23	Работа скелетных мышц и их регуляция			
24	Нарушения опорно-двигательной системы. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов			
25	Контрольно-обобщающий урок «Опорно-двигательная система»			
Внутренняя среда организма				
26	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	Транспорт веществ. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость), ее компоненты и роль в организме. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Гомеостаз</i> и его регуляция. Состав и строение крови. Плазма крови, ее химический состав и функции. Свертывание крови как защитная реакция организма. Строение и функции форменных		
27	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет			
28	Иммунология на службе здоровья			

29	Контрольно-обобщающий урок «Внутренняя среда организма»	<p>элементов крови: эритроцитов, лейкоцитов (нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, лимфоциты, моноциты) и тромбоцитов. Группы крови. Значение переливания крови. Резус-фактор и его роль в организме. Свертывание крови.</p> <p>Иммунитет. Антитела. Защитно-приспособительные реакции организма. Врождённые и приобретённые механизмы иммунитета. Факторы, влияющие на иммунитет. <i>Роль Л. Пастера и И.И. Мечникова в создании учения об иммунитете.</i> Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Предупредительные прививки, лечебные сыворотки и их роль в борьбе с инфекционными заболеваниями.</p> <p>Понятие об аллергии и аллергены.</p>		
Кровеносная и лимфатическая система				
30	Транспортные системы организма	Транспорт веществ. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы. Кровеносная система, строение и функции.		
31	Строение и работа сердца	Сердце: расположение, строение (стенка, камеры, отверстия, клапаны) и работа.		
32	Круги кровообращения	Сердечный цикл. Нейрогуморальная регуляция деятельности сердца и тонуса сосудов.		
33	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения	Строение и физиологические особенности сердечной мышечной ткани. Проводящая система сердца, кровоснабжение, иннервация сердца. Электрокардиограмма. Регуляция деятельности сердца и тонуса сосудов.		
34	Гигиена сердечно-сосудистой системы. ПМП при заболеваниях сердца и сосудов	Сосуды, их виды; строение стенки артерии, вены, капилляров. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам и изменение состава крови в них.		
35	ПМП при кровотечениях	Сосуды малого круга кровообращения. Артерии и вены большого круга кровообращения. Давление крови. Пульс.		
36	Контрольно-обобщающий урок «Кровеносная и лимфатическая система»	<p>Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Влияние стресса на сердечно-сосудистую систему человека.</p> <p>Артериальное, венозное, капиллярное кровотечение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.</p> <p>Лимфатическая система: строение, функции. Лимфа. <i>Лимфообращение.</i></p>		
Дыхание				
37	Значение дыхания. Органы дыхательной системы	Дыхание, его значение. Органы дыхательной системы: носовая полость, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, лёгкие, плевра - расположение, внешнее строение, внутреннее строение и функции. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат.		
38	Легкие. Газообмен в легких и тканях	Дыхательный цикл. Механизм дыхательных движений и их регуляция. Газообмен в легких и тканях. Легочные объемы. Жизненная емкость легких. Регуляция дыхания.		
39	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания. Охрана воздушной среды. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Курение – фактор риска развития заболеваний дыхательной системы. Чистота атмосферного воздуха как		
40	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и			

	травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь	фактор здоровья. Приемы оказания доврачебной помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающих, остановке дыхания. Понятие об искусственном дыхании.		
Пищеварение				
41	Питание и пищеварение	Питание и пищеварение. Пищевые продукты и питательные вещества.		
42	Пищеварение в ротовой полости	Сбалансированное и несбалансированное питание. Пищеварительная система, ее строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Строение органов пищеварительного канала: преддверие, собственно полость рта.		
43	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока	Обработка пищи в ротовой полости. Язык, зубы: расположение, строение, функции. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.		
44	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	Глотка, пищевод: расположение, строение, функции. Желудок: расположение, внешнее строение, стенки, железы, функции.		
45	Регуляция пищеварения	Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит.		
46	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	Толстый и тонкий кишечник: отделы, расположение, строение, функции. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ и их поступление в клетки и ткани.		
47	Контрольно-обобщающий урок «Дыхание. Пищеварение»	Строение и функции пищеварительных желез. Печень, желчный пузырь, поджелудочная железа: внешнее и внутреннее строение, роль в пищеварении. Места открытия протоков. Регуляция деятельности органов пищеварения. Вклад И.П. Павлова в изучение пищеварения. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения Нарушения работы пищеварительной системы. Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний. Первая доврачебная помощь при пищевых отравлениях.		
Обмен веществ и энергии				
48	Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ	Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Обмен веществ и превращение энергии, роль ферментов в нем. Две стороны обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмены и их взаимосвязь. <i>Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.</i>		
49	Витамины			
50	Энерготраты человека и пищевой рацион	Значение для организма белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей регуляция обмена веществ. Витамины их роль в обмене веществ, способы их сохранения в пищевых продуктах. Классификация витаминов. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Рациональное питание. Нормы и режим питания. пищевые рационы. Регуляция обмена веществ.		
Покровные органы. Терморегуляция. Выделение				
51	Покровы тела. Кожа – наружные покровы тела	Процесс выделения, этапы процесса выделения. Строение и функции мочевыделительной системы. Почки: расположение, внутреннее строение. Строение и		

52	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	физиология нефрона. Регуляция мочеобразования. Процесс образования и выделения мочи. Мочеточники: расположение, строение стенки. Мочевой пузырь: расположение, строение, функции. Мочеиспускательный канал. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждение. Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды.</i> Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган. Строение и функции кожи. Производные кожи: волосы, ногти, потовые и сальные железы. Гигиенические правила ухода за кожей, волосами, ногтями; гигиена одежды и обуви. Профилактика заболеваний кожи и волос. Роль кожи в процессах терморегуляции организма. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.		
53	Терморегуляция организма. Закаливание			
54	Выделение			
Анализаторы. Органы чувств				
55	Анализаторы	Органы чувств и их значение в жизни человека. Взаимодействие сенсорных систем. Анализаторы. Отделы анализаторов, их функции. Анатомия и физиология зрительного анализатора. Глаз и зрение. Строение органа зрения, вспомогательный аппарат глаза. Оптическая система глаза, условия ясного видения предметов. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Аккомодация. Понятие близорукости, дальнозоркости. Заболевания органов зрения и их предупреждение. Нарушения зрения и их предупреждение. Слуховая и вестибулярная сенсорная системы. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха: наружное, среднее, внутреннее. Слуховой анализатор: кортиева орган улитки; вестибулярный аппарат. Нарушения слуха, их предупреждение. Гигиена зрения и слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Влияние факторов среды на органы чувств.		
56	Зрительный анализатор			
57	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней			
58	Слуховой анализатор			
59	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняния, вкуса			
ВНД. Поведение. Психика				
60	Вклад отечественных ученых в разработку учения о ВНД	Высшая нервная деятельность человека. Физиологические основы индивидуальной психической деятельности. Первая и вторая сигнальные системы. Типы ВНД. Электрические явления в коре. <i>Работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина.</i> Формы психической деятельности: сон, бодрствование, память, мышление, внимание, сознание, самосознание, речь, сознательное поведение, и их физиологические основы. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Значение самовоспитания в формировании психической деятельности. Поведение, психология и психика человека. Эмоции и чувства.		
61	Врожденные и приобретенные программы поведения			
62	Сон и сновидения			
63	Особенности ВНД. Речь, сознание. Познавательные процессы			
64	Воля, эмоции, внимание			

		<p>Безусловные и условные рефлексы, их роль в жизни человека. Значение торможения условных рефлексов. Инстинкты. Особенности высшей нервной деятельности человека. Социальная обусловленность поведения человека.</p> <p>Темперамент и характер. Способности и одаренность. Познавательная деятельность мозга. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Цели и мотивы деятельности.</p> <p>Гигиена умственного труда. Факторы, вызывающие переутомление. Изменение работоспособности в процессе умственного и физического труда. Роль сна, рационального режима дня в поддержании высокой работоспособности. Учебный труд - разновидность умственного труда. Приемы, способствующие повышению продуктивности учебного труда.</p> <p>Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Профилактика нервных и психических заболеваний. Влияние наркотических веществ и алкоголя на функции нервной системы и высшую нервную деятельность. Укрепление здоровья: аутотренинг.</p>		
Индивидуальное развитие организма				
65	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половая система: строение и функции. Процессы ово- и сперматогенеза. Женские половые органы: яичник, маточные трубы, матка, влагалище, наружные половые органы; их расположение, функции и строение. Мужские половые органы: яичко, придаток яичка, семявыносящий проток, семенные пузырьки, предстательная железа, наружные половые органы; их расположение, функции и строение.		
66	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Развитие ребенка после рождения. Интересы, склонности, способности	Оплодотворение и внутриутробное развитие. Половое созревание. Беременность. Рождение, рост и развитие ребенка. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Влияние алкоголя, наркотиков и курения на потомство. <i>Роды</i> . Рост и развитие ребенка. ВИЧ-инфекция, профилактика СПИДа.		
67	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем	Наследование признаков у человека. Наследственные заболевания, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Медико-генетическое консультирование.		
68	Годовая промежуточная аттестация: итоговый тест			

9 класс

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Дата	
			план	факт
Биология в системе наук				

1	Биология как наука	Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого (<i>питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных</i> , рост и развитие, приспособленность), их проявление у растений, животных, грибов, бактерий. Уровни организации живой природы.		
2	Методы биологических исследований. Значение биологии			
Основы цитологии - науки о клетке				
3	Цитология — наука о клетке	Признаки живых организмов: особенности химического состава; клеточное строение. Химический состав живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества. Роль воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в организме. Клеточная теория. Клеточное строение организмов. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Хромосомы и гены. Многообразие клеток. Бактериальная, животная, растительная и грибная клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке – признак живых организмов. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы.		
4	Клеточная теория			
5	Химический состав клетки			
6	Химический состав клетки			
7	Химический состав клетки			
8	Строение клетки			
9	Строение клетки			
10	Урок-практикум «Особенности клеточного строения организмов»			
11	Вирусы			
12	Обмен веществ и превращение энергии в клетке			
13	Фотосинтез			
14	Биосинтез белков. Генетический код			
15	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке			
16	Обобщающий урок «Основы цитологии – науки о клетке»			
Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов				
17	Формы размножения организмов. Бесполое размножение	Размножение. Половое и бесполое размножение. Половые клетки. Оплодотворение		
18	Митоз			

19	Половое размножение			
20	Мейоз			
21	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)			
22	Влияние факторов внешней среды на онтогенез			
23	Обобщающий урок «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов»			
Основы генетики				
24	Генетика как отрасль биологической науки. Методы исследования наследственности	Признаки живых организмов: наследственность и изменчивость. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды		
25	Основные генетические понятия. Генетическая символика			
26	Закономерности наследования			
27	Решение генетических задач			
28	Решение генетических задач			
29	Решение генетических задач			
30	Решение генетических задач			
31	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола			
32	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола			
33	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола			
34	Основные формы изменчивости организмов. Генотипическая изменчивость			
35	Комбинативная изменчивость			
36	Фенотипическая изменчивость			

37	Обобщающий урок «Основы генетики»			
Генетика человека				
38	Методы изучения наследственности человека	Методы изучения наследственности человека		
39	Генотип и здоровье человека			
Основы селекции и биотехнологии				
40	Основы селекции. Методы селекции	Селекция. Основные методы селекции животных, растений, микроорганизмов. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.		
41	Достижения мировой и отечественной селекции			
42	Биотехнология: достижения и перспективы развития			
Эволюционное учение				
43	Учение об эволюции органического мира	Система и эволюция органического мира. Вид - основная систематическая единица живого. Признаки вида. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.		
44	Вид. Критерии вида			
45	Популяционная структура вида			
46	Видообразование			
47	Борьба за существование и естественный отбор - движущие силы эволюции			
48	Адаптации как результат естественного отбора			
49	Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции»			
Возникновение и развитие жизни на Земле				
50	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни на Земле	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни на Земле. Основные этапы развития органического мира на Земле		
51	Органический мир как результат эволюции			
52	История развития органического мира			
53	История развития органического мира			
54	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле»			

Взаимосвязи организмов и окружающей среды				
55	Экология как наука	<p>Экология. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы.</p> <p>Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Взаимодействия популяций разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме.</p> <p>Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. <i>Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозах.</i></p> <p>Биосфера - глобальная экосистема. В. И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Краткая история эволюции биосферы.</p> <p>Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</p>		
56	Влияние экологических факторов на организмы			
57	Экологическая ниша			
58	Структура популяции			
59	Типы взаимодействия популяций разных видов			
60	Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем			
61	Структура экосистем			
62	Поток энергии и пищевые цепи			
63	Искусственные экосистемы		04.05.19	
64	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»		11.05.19	
65	Экологические проблемы современности		16.05.19	
66	Экологические проблемы современности		18.05.19	
67	Экологические проблемы современности		20.05.19	
68	Годовая промежуточная аттестация: итоговый тест		23.05.19	