



муниципальное общеобразовательное учреждение
«Степнянская основная общеобразовательная школа»

«Согласовано»
Руководитель ШМО
 Контаева О.С.
Протокол № 4
от «26» июня 2020 года

«Согласовано»
Заместитель директора
МОУ «Степнянская ООШ»
 Литвиненко С.П.
от «24» августа 2020 года

«Утверждено»
Директор МОУ «Степнянская
ООШ»
 Шаповалова Н.И.
Приказ № 190-ОД
от «24» августа 2020 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «БИОЛОГИЯ»
основного общего уровня образования
для обучающихся 5-9 классов (базовый уровень)
срок реализации программы 5 лет

Составители:
Контаева Ольга Сергеевна
Морозова Наталья Павловна

2020 г.

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Изучение курса биологии в основной школе направлено на достижение следующих результатов.

Личностные результаты

- Сформированность у учащихся ценностного отношения к природе, жизни и здоровью человека;
- осознание значения здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой;
- овладение интеллектуальными умениями (анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы).

Предметные результаты

1. В познавательной сфере:

- выявление существенных свойств живых организмов (наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость, обмен веществ и энергии);
- обоснование признаков биологических объектов (клеток и организмов растений, животных и бактерий, вида, экосистемы, биосферы); характеристика вирусов как неклеточной формы жизни;
- понимание процессов, происходящих в живых системах (питание, дыхание, выделение, обмен веществ и превращение энергии, транспорт веществ);
- определение связи строения и функций тканей, органов; выявление сходства и различий растительных и животных клеток; объяснение связи организма с окружающей его средой;
- обоснование роли растений, животных, бактерий и вирусов в природе и жизни человека;
- распознавание на изображениях опасных для человека объектов (ядовитых грибов, растений, животных);
- определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе;
- выявление черт приспособленности организмов к условиям среды обитания; типов взаимоотношений организмов в экосистемах;
- распознавание биологических объектов (клеток, тканей, органов, организмов) и их изображений;
- определение и классификация основных биологических понятий;
- овладение основными методами биологии: наблюдением и описанием биологических объектов и процессов; проведением простых биологических экспериментов, объяснением полученных результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- осознание роли биологического разнообразия в сохранении устойчивости жизни на Земле;
- понимание личностной и социальной значимости биологической науки и биологического образования;

- знание норм и правил поведения в природе и соблюдения здорового образа жизни;

- развитие чувства ответственности за сохранение природы.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил и техники безопасности работы в кабинете биологии, на экскурсиях;

- соблюдение правил безопасности работы с лабораторным оборудованием и биологическими объектами.

4. В сфере физической деятельности:

освоение приемов оказания первой медицинской помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, вывихах, переломах костей, кровотечениях, при спасении утопающих;

- овладение методами искусственного размножения растений и способами ухода за комнатными растениями;

овладение гигиеническими умениями и правилами ухода за своим организмом.

5. В эстетической сфере:

- развитие эмоционального и эстетического восприятия объектов живой природы.

Метапредметные результаты

- овладение учебными умениями: работать с учебной и справочной литературой, логично излагать материал; составлять план ответа, план параграфа, рассказа, ставить и проводить демонстрационные опыты, проводить наблюдения, анализировать текст, таблицу, рисунок и на этой основе формулировать выводы;

- умение работать с информацией: самостоятельно вести поиск источников (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания, ресурсы Интернета); проводить анализ и обработку информации;

- овладение исследовательскими умениями: формулировать проблему исследования, определять цели, гипотезу, этапы и задачи исследования, самостоятельно моделировать и проводить эксперимент и на его основе получать новые знания; осуществлять фиксирование и анализ фактов или явлений, видеть пути и способы решения исследуемой проблемы; проводить презентацию полученных знаний и опыта;

- овладение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и дискуссии.

Содержание учебного предмета.

Биология.

5 класс

Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.

Введение (1 час). Растения как составная часть живой природы. Значение растений в природе и жизни человека. Ботаника – наука о растениях. Правила работы в кабинете биологии, техника безопасности при работе с биологическими объектами и лабораторным оборудованием.

Разнообразие растительного мира (4 ч)

Растительный покров Земли. Влияние человека на растительный покров Земли. Среда обитания растений. Почва как среда жизни растений. Жизненные формы и продолжительность жизни растений.

Практическая работа

Правила ухода за комнатными растениями. Составление паспорта растений.

Практическая работа

Растения солнечных и тенистых мест обитания.

Экскурсии

Разнообразие растений, произрастающих в окрестностях школы. Осенние явления в жизни растений.

Клеточное строение растений (5 ч)

Устройство увеличительных приборов и приемы работы с ними. Клетка – основная единица живого. Строение растительной клетки. Процессы жизнедеятельности растительной клетки. Деление клеток. Ткани и их функции в растительном организме.

Практические работы

Основные части ручной лупы и микроскопа. Приёмы работы с увеличительными приборами.

Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука.

Рассматривание клеток растений невооруженным глазом и с помощью лупы.

Семя (2 ч)

Понятие о семени. Многообразие семян. Строение семян однодольных и двудольных растений. Химический состав семян. Процессы жизнедеятельности семян. Дыхание семян. Покой семян. Понятие о жизнеспособности семян.

Проращивание семян.

Лабораторные работы

Строение семени.

Обнаружение крахмала, клейковины и жира в семенах.

Практическая работа

Стрификация семян

Исследовательская деятельность

Выявление условий прорастания семян

Проектная деятельность

Составление коллекции семян растений своей местности.

Корень. Связь растений с почвой (4 ч)

Развитие корня из зародышевого корешка семени. Развитие корневой системы. Виды корней. Образование корневых систем. Регенерация корней. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с выполняемыми им функциями. Рост корня. Размеры корневых систем растений. Потребность растений в минеральных веществах. Удобрение почв. Видоизменения корней. Экологические факторы, определяющие рост корней растений.

Исследовательская деятельность

Наблюдение за развитием стержневой и мочковатой корневых систем у растений

Влияние пикировки на развитие корневой системы

Наблюдение за ростом корней

Влияние избытка солей на растение

Проектная деятельность

Конструирование модели корневого волоска

Побег (4 ч)

Развитие побега из зародышевой почечки семени. Строение почки. Разнообразие почек. Стебель – осевая часть побега. Разнообразие побегов. Ветвление побегов. Внутреннее строение стебля. Рост стебля в длину и в толщину. Передвижение веществ по стеблю. Отложение органических веществ в запас. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица; их биологическое и хозяйственное значение.

Лабораторные работы

Строение почек

Определение возраста дерева по спилу

Строение клубня

Исследовательская деятельность

Наблюдение за прорастанием почек на клубне картофеля

Наблюдение за передвижением по стеблю органических веществ

Наблюдение за прорастанием луковицы

Проектная деятельность

Создание коллекции растений родного края, имеющих разнообразные побеги

Проект вертикального озеленения пришкольной территории

Лист. Связь растения с внешней средой (7 ч)

Лист – орган высших растений. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листья простые и сложные. Листорасположение. Жилкование листьев. Внутреннее строение и функции листьев. Видоизменения листьев. Фотосинтез. Образование органических веществ в листьях. Дыхание растений. Испарение воды листьями. Роль листопада в жизни растений. Исследовательская деятельность

Доказательство выделения кислорода в процессе фотосинтеза

Цветок. Образование плодов и семян (7 ч)

Цветение как биологическое явление. Строение цветка. Однополые и обоеполые цветки. Однодомные и двудомные растения. Разнообразие цветков. Соцветия, их многообразие и биологическое значение. Опыление у цветковых растений. Типы опыления: перекрестное, самоопыление. Приспособления растений к самоопылению и перекрестному опылению. Значение опыления в природе и сельском хозяйстве. Искусственное опыление. Оплодотворение у цветковых растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Жизнь плодов вне материнского организма. Лабораторные работы

Строение цветка

Изучение формы пыльцы цветков разных растений

Изучение и определение плодов

Исследовательская деятельность

Отработка приёмов искусственного опыления

Проектная деятельность

Подбор растений для непрерывно цветущего цветника

Итоговое занятие (1ч)

6 класс

Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.

Размножение растений (3 ч)

Размножение растений. Особенности размножения растений. Размножение растений черенками — стеблевыми, листовыми, корневыми. Размножение растений укореняющимися и видоизмененными побегами. Размножение растений прививкой. Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и декоративном растениеводстве. Биологическое значение семенного размножения растений.

Исследовательская деятельность

Влияние качества семян на развитие и рост проростков

Образование корней у стеблевых черенков

Размножение растений листьями

Размножение растений корневищами, клубнями, луковицами

Факторы, влияющие на рост и развитие растений (4 ч)

Рост растений. Ростовые движения — тропизмы. Развитие растений. Сезонные изменения в жизни растений. Дикорастущие, культурные и сорные растения.

Паразитизм в растительном мире. Растения-хищники.

Исследовательская деятельность

Составление фенологического календаря

Подсчет сорняков- конкурентов культурных растений

Систематика растений (1ч)

Понятие о систематике как разделе науки биологии. Основные систематические категории: царств, отдел, класс, семейство, род, вид. Международные названия растений. Царство растений.

Низшие растения (2 ч)

Водоросли: зеленые, бурые, красные. Среды обитания водорослей. Биологические особенности одноклеточных и многоклеточных водорослей в сравнении с представителями других растений. Пресноводные и морские водоросли как продуценты кислорода и органических веществ. Размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения (2 ч)

Мхи. Биологические особенности мхов, строение и размножение на примере кукушкина льна (сфагнома). Роль сфагнома в образовании торфа. Использование торфа в промышленности и сельском хозяйстве. Папоротники, хвощи, плауны. Среда обитания, особенности строения и размножения. Охрана плаунов.

Исследовательская деятельность

Изучение строения листа сфагнома

Высшие семенные растения (8ч)

Голосеменные растения. Общая характеристика голосеменных растений. Размножение голосеменных. Многообразие голосеменных, их охрана. Значение

голосеменных в природе и в хозяйственной деятельности человека. Покрытосеменные растения. Общая характеристика покрытосеменных растений. Распространение покрытосеменных. Классификация покрытосеменных. Класс Двудольных растений. Биологические особенности двудольных. Характеристика семейств: Капустных (Крестоцветных), Розоцветных, Бобовых (Мотыльковых), Зонтичных (Сельдереевых), Пасленовых, Астровых (Сложноцветных). Класс Однодольных растений. Общая характеристика класса. Семейства Злаки (Мятликовых), Лилейных. Отличительные признаки растений данных семейств, их биологические особенности и значение. Усложнение строения растений в связи с переходом от жизни в водной среде к наземно-воздушной среде жизни. Широкое распространение покрытосеменных как результат их приспособленности к условиям среды.

Развитие растительного мира на Земле (2 ч)

Этапы эволюции растений. Выход растений на сушу. Приспособленность Господство покрытосеменных как результат их приспособленности к условиям среды.

Вирусы. Бактерии (4 ч)

Понятие о вирусах как неклеточной форме жизни. Общая характеристика бактерий. Среды обитания бактерий. Особенности строения и жизнедеятельности бактериальных клеток. Формы бактерий. Процессы жизнедеятельности бактерий. Размножение бактерий. Приспособления бактерий к перенесению неблагоприятных условий. Взаимоотношение бактерий с другими организмами. Азотфиксирующие бактерии и их роль в повышении плодородия почвы. Фотосинтезирующие бактерии. Болезнетворные бактерии и профилактика бактериальных заболеваний у растений, животных, человека. Значение бактерий.

Исследовательская деятельность

Изучение клубеньков бобовых растений

Проектная деятельность

Бактериальные болезни культурных и дикорастущих растений

Грибы. Лишайники (5 ч)

Общая характеристика грибов. Особенности строения грибной клетки. Строение шляпочных грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Дрожжи. Плесневые грибы. Грибы-паразиты. Их строение, питание и размножение. Значение грибов в природе и хозяйственной деятельности человека. Введение в культуру

шампиньонов. Общая характеристика и экология лишайников. Особенности строения, питания и размножения

лишайников как симбиотических организмов. Многообразие лишайников. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Лабораторная работа

Строение шляпочного гриба

Исследовательская деятельность

Получение культуры и изучение строения плесневого гриба мукора

Жизнь организмов в сообществах (3 ч)

Понятие о растительном сообществе (фитоценозе). Структура растительного сообщества. Совместная жизнь растений бактерий, грибов и лишайников в лесу или другом фитоценозе. Типы взаимоотношений организмов в фитоценозах.

Растительный покров Земли. Влияние человека на растительный покров планеты. Типы растительности. Характеристика основных типов растительности. Искусственные сообщества (агрофитоценозы). Ботанические сады.

Экскурсия

Взаимоотношения организмов в растительном сообществе

Коллективная проектная деятельность

Создание школьного ботанического сада

Заключение (1ч)

Прощай, ботаника?

7 класс

Животные

Введение (2 ч)

Животные как составная часть живой природы. Зоология — комплекс наук о животных. Понятие о фауне. Многообразии животного мира. Среды обитания животных. Классификация животного мира: царства, типы, отряды, семейства, роды, виды.

Одноклеточные животные (5 ч)

Общая характеристика одноклеточных животных. Корненожки, Фораминиферы, Жгутиконосцы, Ресничные, Споровики. Паразитизм простейших. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики.

Практические работы

Изучение мела под микроскопом

Изучение вольвокса под микроскопом

Изучение простейших в сенном настое

Исследовательская деятельность

Изучение одноклеточных под микроскопом

Многоклеточные животные. Беспозвоночные. (26ч)

Тип Кишечнополостные (3 ч)

Общая характеристика подцарства Многоклеточные. Тип тканей многоклеточных животных: покровная, соединительная, мышечная, нервная. Орган. Система органов многоклеточного животного. Организм многоклеточного животного как целостная система.

Тип Кишечнополостные. Класс Гидроидные. Пресноводная гидра. Среда ее обитания. Внешнее и внутреннее строение. Процессы жизнедеятельности (движение, питание, дыхание, размножение). Рефлекс. Регенерация. Класс Сцифоидные. Класс Коралловые полипы. Роль кишечнополостных в природе, значение в жизни и хозяйственной деятельности человека.

Практическая работа

Изучение гидры под микроскопом

Черви (5 ч)

Общая характеристика червей. Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви. Молочно-белая планария. Класс Сосальщикообразные. Печеночный сосальщик. Класс Ленточные черви. Бычий цепень.

Тип Круглые черви. Человеческая аскарида, нематоды. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики.

Тип Кольчатые черви. Классы: малощетинковые, многощетинковые, пиявки. Дождевой червь.. Значение кольчатых червей в природе.

Практическая работа

Изучение строения дождевого червя и наблюдение за его поведением

Проектная деятельность

Изучение нематод - паразитов растений

Тип Моллюски, или Мягкотелые (4 ч)

Общая характеристика типа Моллюсков. Классы типа моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Среды обитания и распространение моллюсков. Внешнее и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе. Жизни и хозяйственной деятельности человека.

Исследовательская деятельность

Изучение моллюсков в природе

Наблюдение за улитками в природе

Наблюдение за улитками в аквариуме

Тип Членистоногие (4 ч)

Общая характеристика типа Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные, Насекомые.

Класс Ракообразные. Речной рак. Среда обитания, покровы, внешнее и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности речного рака. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе, жизни и хозяйственной деятельности человека. Охрана ракообразных.

Класс Паукообразные. Общая характеристика класса. Пауки. Скорпионы. Клещи. Паук-крестовик. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности паука. Внекишечное пищеварение. Инстинкты. Значение паукообразных в природе и жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры предосторожности.

Практические работы

Изучение внешнего строения членистоногих

Изучение внешнего строения речного рака

Изучение дафний и циклопов

Класс Насекомые (9ч+1ч экскурсия)

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности насекомых. Развитие насекомых с неполным и полным превращением.

Отряд Жесткокрылые. Особенности строения и образа жизни жесткокрылых. Приспособленность жуков к обитанию в разных средах. Значение колорадского жука в хозяйственной деятельности человека.

Отряд Чешуекрылые. Многообразие чешуекрылых, их распространение в природе. Тутовый шелкопряд- домашнее насекомое.

Отряд Перепончатокрылые. Общественные насекомые. Биология семьи медоносных пчел. Пчеловодство. Муравьи. Роль лесных рыжих муравьев в природе.

Насекомые- опылители растений. Методы регулирования численности насекомых- вредителей культурных растений. Наездники. Насекомые — паразиты и распространители заболеваний человека и животных. Значение насекомых в природе и сельском хозяйстве.

Практические работы

Изучение внешнего строения насекомого

Изучение кладок яиц, гусениц и куколок бабочек

Экскурсия

В плодовый сад. Нахождение и сбор зимующих «гнезд» боярышницы.

Кольчатого и непарного шелкопрядов

Проектная деятельность

Наблюдение за жизнью медоносных пчел

Наблюдение за жизнью муравьев в природе

Тип хордовые (34ч)

Подтип Бесчерепные (2 часа)

Общая характеристика типа хордовые. Подтип Бесчерепные, оболочники, Позвоночные. Черты сходства и различия позвоночных и беспозвоночных животных.

Класс Ланцетники. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности ланцетника. Значение ланцетников в природе и в жизни человека.

Практическая работа

Изучение внешнего строения ланцетника

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы (7 часов)

Общая характеристика рыб. Видовое разнообразие рыб. Распространение, экологические группы рыб по местам обитания.

Особенности внешнего строения рыб в связи с водным образом жизни. Внутреннее строение рыб. Особенности процессов жизнедеятельности и обмена веществ у рыб. Размножение, развитие. Миграции рыб. Связанные с размножением.

Происхождение рыб. Кистеперые рыбы. Классы хрящевые и костные рыбы. Значение рыб в природе. Хозяйственное значение рыб. Промысловые рыбы. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Практические работы

Изучение внешнего строения рыбы

Изучение формы тела и окраски тела рыбы

Изучение внутреннего строения рыбы

Изучение боковой линии рыбы
Исследовательская деятельность
Виды рыб местных водоемов
Наблюдение за рыбами в природе
Наблюдение за поведением рыб в природе
Наблюдение за аквариумными рыбами
Наблюдение за размножением аквариумных рыб

Класс Земноводные (4 ч)

Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Отряды Бесхвостые. Хвостатые, безногие. Среды обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Особенности процессов жизнедеятельности и обмена веществ у земноводных. Размножение, развитие и происхождение земноводных. Значение земноводных в природе, в жизни и хозяйственной деятельности человека. Охрана земноводных.

Практические работы
Изучение внешнего строения лягушки
Строение скелета лягушки

Пресмыкающиеся (3 ч)

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Отряды Чешуйчатые, Черепахи, Крокодилы. Места обитания и образ жизни пресмыкающихся. Особенности внешнего строения пресмыкающихся. Внутреннее строение и процессы жизнедеятельности пресмыкающихся. Оказание первой медицинской помощи при укусе ядовитой змеи. Происхождение пресмыкающихся. Многообразие современных пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Исследовательская деятельность
Наблюдение за ящерицей террариуме
Наблюдение за ящерицами в природе (в весеннее- летний период)
Наблюдение за черепахой

Птицы (8 ч+1 ч экскурсия)

Класс Птицы. Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения птиц, мускулатуры, внутренних органов и процессов жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Птенцовые и выводковые птицы. Забота о потомстве. Жизнедеятельность птиц в течение года. Перелеты птиц и их причины.

Происхождение птиц. Основные систематические группы современных птиц: пингвины, страусовые птицы, типичные летающие птицы. Экологические группы птиц по местам обитания: птицы леса, водные и околотовные птицы, птицы открытых ландшафтов. Экологические группы птиц по способу питания. Значение птиц в природе. Охрана и привлечение птиц. Одомашнивание птиц. Птицеводство. Виды домашних птиц. Разведение кур.

Практические работы
Изучение внешнего строения птицы
Изучение строения перьев

Изучение строения скелета птицы
Изучение строения куриного яйца
Исследовательская деятельность
Наблюдение за птицами в природе
Наблюдение за прилетом птиц весной
Наблюдение за декоративными птицами (попугайчиками. Канарейками) в период выкармливания птенцов
Проектная деятельность
Изготовление искусственных гнездовий и наблюдение за ними
Экскурсия
Наблюдение за зимующими птицами своей местности

Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности млекопитающих. Поведение млекопитающих. Размножение, развитие и забота о потомстве у млекопитающих.

Происхождение млекопитающих. Подкласс первозвери. Подкласс настоящие звери: сумчатые млекопитающие, плацентарные млекопитающие. Экологические группы млекопитающих по месту обитания: лесные звери, звери открытых пространств, подземные звери, летающие звери, водные звери. Значение млекопитающих в природе. Охрана млекопитающих.

Животноводство. Разведение крупного и мелкого домашнего скота. Коневодство, свиноводство. Пушное звероводство и кролиководство.

Практические работы

Изучение внешнего строения млекопитающих

Изучение строения скелета млекопитающих

Исследовательская деятельность

Наблюдение за кошкой и собакой

Наблюдение за котятками

Наблюдение за кроликами

Наблюдение за животными в природе

Итоговое занятие (2ч)

8 класс

ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

Введение (1 ч)

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека, необходимых для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека.

Теоретические проекты

Страницы истории медицины.

Великие врачеватели древности.

Современные методы исследования человека.

Место человека в системе органического мира (1 ч)

Место человека в системе животного мира. Сходство человека с животными.

Отличия человека от животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Теоретические проекты

Место человека в системе современного органического мира.

Проблемы современной антропологии.

Строение организма человека (6 ч)

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Ткани организма человека, их строение и функции. Организм человека как единая система. Внутренняя среда организма человека. Гомеостаз.

Практические работы

Строение животной клетки.

Животные ткани.

Исследовательский проект

Расщепление пероксида водорода (перекиси водорода) с помощью ферментов, содержащихся в животных клетках.

Определение уровня физического развития.

Теоретические проекты

История открытия и изучения клеточного строения организмов.

Развитие научных представлений о гомеостазе.

Современная антропология.

Нервная система (7 ч)

Характеристика нервной системы человека: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторная деятельность организма человека. Рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо, рефлекторные цепи.

Строение и функции спинного мозга. Головной мозг. Строение и функции коры больших полушарий. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.

Практическая работа

Строение головного мозга человека (по муляжам).

Наблюдения и самонаблюдения

Безусловные рефлексы головного мозга.

Проявление функций вегетативной нервной системы.

Исследовательский проект

Безусловные рефлексы головного мозга.

Проявление функций вегетативной нервной системы.

Теоретические проекты

История развития рефлекторной теории от Р. Декарта до И. П. Павлова.

Лапка лягушки открывает секреты.

Научный подвиг К. Бернара.

Неразгаданные тайны мозга человека.

Органы внутренней секреции.

Нейрогуморальная регуляция функций организма (4 ч)

Гуморальная регуляция функций в организме. Железы и их классификация. Железы внутренней секреции, особенности их строения и функций. Гормоны,

их роль в регуляции физиологических функций организма. Гипофиз. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы.

Гипоталамо-гипофизарная система регуляции функций организма и роль обратных связей в этом процессе. Взаимодействие систем нервной и гуморальной регуляции.

Теоретические проекты

Почему так опасен сахарный диабет?

Самые значительные открытия в области эндокринологии.

Может ли человек синтезировать гормоны?

Известные карлики и гиганты.

Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы (6 ч)

Значение органов чувств в жизни человека. Виды ощущений.

Рецепторы. Органы чувств. Анализаторы и сенсорные системы.

Глаз и зрение. Зрительное восприятие. Оптическая система глаза. Сетчатка — рецепторная часть глаза. Зрительные рецепторы: колбочки и палочки. Нарушения зрения: близорукость, дальновидность, цветовая слепота. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Звуковое восприятие. Строение и функции органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо. Гигиена слуха.

Органы равновесия, обоняния, вкуса, мышечного и кожного чувства. Взаимодействие анализаторов. Профилактика заболеваний органов чувств.

Влияние экологических факторов на органы чувств.

Практические работы

Строение глаза (по модели).

Строение органа слуха и равновесия (по модели).

Самонаблюдение

Обнаружение слепого пятна (опыт Мариотта).

Исследовательский проект

Обнаружение слепого пятна (опыт Мариотта).

Теоретические проекты

Всегда ли можно доверять своим глазам?

Что и как мы слышим?

Обоняние — источник наслаждения.

Можно ли тренировать вестибулярный аппарат?

Поведение (10 ч)

Потребности и мотивы поведения. Рефлекторная теория поведения. И. М. Сеченов и И. П. Павлов — основоположники учения о высших (психических) функциях нервной системы. Теория доминанты А. А. Ухтомского и теория функциональной системы поведения П. К. Анохина.

Наследственные программы поведения: инстинкты и безусловные рефлексы. Запечатление (импринтинг). Ненаследственные программы поведения: условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность, озарение (инсайт).

Учение И. П. Павлова о двух сигнальных системах. Речь и её функции.

Мышление. Поведение. Психика. Сон как форма приобретённого поведения. Виды сна. Сновидения. Гигиена сна. Память, её значение и виды. Типы ВНД и темперамента. Разнообразие чувств: эмоции, стресс.

Исследовательский проект

Влияние позы на результат деятельности.

Теоретические проекты

Научный подвиг И. М. Сеченова.

И. П. Павлов и его метод условных рефлексов.

Тайны сна. Летаргический сон.

Что такое характер?

А был ли Маугли?

Покровы тела (1 ч)

Кожа — наружный покров тела. Строение и функции. Производные кожи: волосы, ногти, потовые и молочные железы. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Гигиена кожи. Уход за ногтями и волосами. Закаливание организма.

Теоретические проекты

Можно ли доверять гаданию на руке?

О чём кожа может рассказать опытному врачу?

Родинки — зло или благо?

Тайны папиллярных линий.

Опора и движение (5 ч)

Скелет человека, его строение, значение и функции. Свойства, состав, строение и соединение костей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на его развитие.

Строение и функции мышц. Основные группы мышц тела человека. Работа и утомление мышц. Значение физических упражнений для формирования скелета и развития мышц. Нарушение нормального развития опорно-двигательной системы.

Практическая работа

Исследование химического состава кости.

Наблюдения и самонаблюдения

Влияние на работу мышцы динамической и статической нагрузки.

Проверка правильности своей осанки. Определение наличия плоскостопия.

Исследовательский проект

Динамическая и статическая работа.

Теоретические проекты

Биомеханика — наука о механических свойствах организма.

Как человек управляет движениями?

Зачем нужны физические упражнения?

Архитектура, в основе которой использован принцип строения костей.

Внутренняя среда организма (5 ч)

Состав внутренней среды организма: межклеточная жидкость, лимфа, кровь.

Состав и функции крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты,

тромбоциты. Группы крови. Резус- фактор. Переливание крови. Донорство. Свёртывание крови. Защитные функции крови. Роль фагоцитов, работы И. И. Мечникова по изучению фагоцитоза. Иммуитет и его виды. Дефекты иммунной системы. Роль предохранительных прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Понятие о гомеостазе.

Практическая работа

Микроскопическое исследование эритроцитов человека и лягушки.

Теоретические проекты

П. Эрлих, Л. Пастер, И. И. Мечников — рыцари борьбы с инфекционными болезнями.

СПИД — чума XXI века.

Разгаданные тайны крови.

На пути создания искусственной крови.

Антибиотики: открытие XX века.

Кровообращение и лимфоотток (4 ч)

Кровообращение, его значение. Органы кровообращения: сердце и кровеносные сосуды (артерии, вены, капилляры). Круги кровообращения. Ток лимфы в организме.

Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Тоны сердца.

Регуляция работы сердца. Синусный узел. Систолический объём сердца.

Электрокардиография. Пульс. Особенности и причины движения крови по сосудам, перераспределение крови в организме.

Скорость кровотока в сосудах. Давление крови.

Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Влияние факторов окружающей среды на работу сердечнососудистой системы.

Практическая работа

Измерение давления крови.

Исследовательский проект

Движение крови по сосудам.

Теоретические проекты

На пути к созданию искусственного сердца.

Удивительная история изучения кровообращения.

Современные методы исследования сердца.

Профилактика болезней сердца и сосудов.

Дыхание (4 ч)

Общая характеристика процесса дыхания человека. Органы дыхания, их строение и функции. Дыхательные движения. Лёгочные объёмы. Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания.

Гигиена дыхания. Тренировка дыхательных мышц. Предупреждение повреждений голосового аппарата. Борьба с пылью и веществами, загрязняющими воздух. Вред табакокурения. Профилактика воздушно-капельных инфекций. Первая помощь при нарушении дыхания. Искусственное дыхание.

Практическая работа

Измерение жизненной ёмкости лёгких (ЖЁЛ).

Самонаблюдение

Влияние углекислого газа на дыхательный центр.

Исследовательский проект

Влияние углекислого газа на дыхательный центр.

Особенности дыхания человека на большой высоте и в космосе.

Чем дышат водолазы.

Дыхательная гимнастика на службе здоровья человека.

Что вдыхает курящий человек?

Пищеварение (5 ч)

Питание и его роль в развитии организма. Пищеварение. Питательные вещества и пищевые продукты. Строение и функции органов пищеварения. Ферменты. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварительной системы.

Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Значение зубов и языка в механической обработке пищи. Слюна и слюнные железы. Рефлекс слюноотделения. Глотание.

Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Нервная и гуморальная регуляция желудочной секреции. Аппетит.

Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в тонком и толстом кишечнике.

Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика пищевых отравлений.

Практическая работа

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдение

Определение нормальной массы своего тела.

Исследовательский проект

Свойства натурального мёда. Определение примесей в мёде.

Теоретические проекты

Роль выдающегося российского учёного И. П. Павлова в изучении пищеварения.

Пищеварительные ферменты, и их роль в пищеварении.

Природная среда — источник инфекционных заболеваний.

Искусственная пища — зло или благо для человечества?

Обмен веществ и превращение энергии (6 ч)

Витамины, их роль в жизнедеятельности организма человека. Авитаминозы и гиповитаминозы.

Питание. Нормы питания. Пищевые рационы. Усвояемость пищи. Терморегуляция организма человека. Первая помощь при тепловых и солнечных ударах, ожогах, обморожениях.

Теоретические проекты

Поваренная соль — вечное лекарство или тайный убийца?

Что мы знаем о диетах?

История открытия и изучения витаминов.

Человек в экстремальных условиях.

Выделение (2 ч)

Роль органов выделения в обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование вторичной мочи и её выведение из организма. Профилактика заболеваний мочевыделительной системы.

Теоретические проекты

История изучения органов выделения человека.

Особенности процесса выделения у растений и животных.

Искусственная почка.

Воспроизведение и развитие человека (3 ч)

Строение мужских и женских половых систем. Половые клетки: яйцеклетка и сперматозоид. Созревание половых клеток. Оплодотворение. Развитие оплодотворённой яйцеклетки, зародыша, плода. Плацента.

Беременность и роды. Развитие человека после рождения. Период новорождённости, раннее детство, дошкольный период, школьный период, подростковый период. Юность. Физиологическая, психическая и социальная зрелость.

Роль наследственности и социальных факторов в интеллектуальном развитии человека.

Теоретические проекты

Клонирование человека — зло или благо?

Почему мы стареем?

Может ли наука бессмертным? сделать человека

Витамины, их роль в жизнедеятельности организма человека. Авитаминозы и гиповитаминозы.

Питание. Нормы питания. Пищевые рационы. Усвояемость пищи. Терморегуляция организма человека. Первая помощь при тепловых и солнечных ударах, ожогах, обморожениях.

Теоретические проекты

Поваренная соль — вечное лекарство или тайный убийца?

Что мы знаем о диетах?

История открытия и изучения витаминов.

Человек в экстремальных условиях.

Выделение (2 ч)

Роль органов выделения в обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование вторичной мочи и её выведение из организма. Профилактика заболеваний мочевыделительной системы.

Теоретические проекты

История изучения органов выделения человека.

Особенности процесса выделения у растений и животных.

Искусственная почка.

Воспроизведение и развитие человека (3 ч)

Строение мужских и женских половых систем. Половые клетки: яйцеклетка и сперматозоид. Созревание половых клеток. Оплодотворение. Развитие оплодотворённой яйцеклетки, зародыша, плода. Плацента.

Беременность и роды. Развитие человека после рождения. Период новорождённости, раннее детство, дошкольный период, школьный период, подростковый период. Юность. Физиологическая, психическая и социальная зрелость.

Роль наследственности и социальных факторов в интеллектуальном развитии человека.

Теоретические проекты

Клонирование человека — зло или благо?

Почему мы стареем?

Может ли наука бессмертным сделать человека

Итоговое занятие (2ч)

9 класс

ОСНОВЫ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

Введение (1 ч)

Задачи раздела. Основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Живые системы — объект изучения биологии. Свойства живых систем: дискретность, упорядоченность, обмен веществ и энергии, рост, развитие, саморегуляция, самовоспроизведение. Методы изучения живых систем. Уровни организации живого.

Проектная деятельность

Обследование растений школы на предмет выявления экземпляров с признаками дефицита азота, фосфора или калия.

ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (27 ч)

Химический состав живого (7 ч)

Неорганические и органические вещества. Строение и функции белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ.¹

Строение и функции клетки — элементарной живой системы (12 ч)

Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория. Строение и функции прокариотической и эукариотической клеток.

Клетки растений, грибов, животных. Строение бактериальной клетки.

Обмен веществ и превращение энергии в клетках автотрофов и гетеротрофов. Фотосинтез. Энергетический обмен. Биосинтез РНК и белка.

Жизненный цикл клеток. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организма. Типы деления клеток.

Лабораторные работы

Сравнение строения растительной и животной клеток.

Изучение тканей растений и животных.

Исследование

Поступление воды в клетку (на основе модели живой клетки «клеточки» Траубе).

Разделение пигментов листа методом хроматографии.

Организм — целостная система (8 ч)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Вирусы- бактериофаги.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Деление клеток простейших организмов. Спорообразование. Почкование. Вегетативное размножение. Значение бесполого размножения в природе.

Образование и развитие половых клеток. Половое размножение. Особенности полового размножения у растений и животных. Осеменение и оплодотворение.

Двойное оплодотворение у цветковых растений. Значение полового размножения в природе и эволюционном развитии живого.

Индивидуальное развитие организмов. Этапы и стадии онтогенеза у животных и растений. Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие организмов. Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Законы действия экологических факторов на живые организмы. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Исследование

Отработка приёмов вегетативного размножения растений.

Выявление факторов, ограничивающих рост и развитие растений.

Определение биоритмов (хронотипа) человека.

Проектная деятельность

Получение урожая редиса, выращенного при разной длине светового дня.

Выявление наиболее эффективного способа размножения фиалки узамбарской.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ОРГАНИЗМОВ (12 ч)

Основные закономерности наследственности и изменчивости (7 ч)

Основные понятия генетики: гены, аллели, генотип, фенотип.

Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.

Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления.

Независимое расщепление признаков при дигибридном скрещивании.

Хромосомная теория наследственности. Аутосомы и половые хромосомы.

Хромосомное определение пола организмов.

Основные формы изменчивости организмов. Ненаследственная изменчивость.

Наследственная изменчивость. Мутации. Мутационная изменчивость.

Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение наследственной изменчивости.

Исследование

Изучение наследственной изменчивости листьев у комнатных растений.

Генетика и практическая деятельность человека (5 ч)

Генетика и медицина. Наследственные заболевания, их предупреждение.

Селекция — наука о методах создания новых сортов растений, пород животных. Порода. Сорт. Этапы развития селекционной науки. Исходный материал для селекции. Искусственный отбор и гибридизация. Использование знаний о наследственности и изменчивости при выведении новых пород и сортов. Достижения селекционеров в создании продуктивных пород животных

и высокоурожайных сортов культурных растений. Значение селекции.

Проектная деятельность

Составление генеалогического древа семьи.

Выявление основных компонентов табачного дыма и его влияния на здоровье человека.

НАДОРГАНИЗМЕННЫЕ СИСТЕМЫ: ПОПУЛЯЦИИ, СООБЩЕСТВА, ЭКОСИСТЕМЫ (14 ч)

Популяции (3 ч)

Основные свойства популяции как надорганизменной системы. Половая и возрастная структура популяций. Изменение численности популяций. Сохранение и динамика численности популяций редких и исчезающих видов.

Биологические сообщества (4 ч)

Биоценоз как биосистема, его структура и устойчивость. Взаимосвязь и взаимозависимость популяций в биоценозе. Типы взаимодействия организмов в биоценозе (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Структура пищевых связей и их роль в сообществе.

Исследование

Выявление типов взаимодействия разных видов в биоценозе.

Проектная деятельность

Изучение видового состава лесного сообщества.

Экосистемы (6 ч)

Понятие об экосистеме. Структура экосистемы. Круговорот веществ и перенос энергии в экосистеме. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах. Правило экологической пирамиды.

Формирование, смена экосистем. Разнообразие и ценность природных экосистем. Агроценозы. Устойчивость и охрана экосистем. Особо охраняемые территории. Развитие экосистем. Последствия деятельности человека в экосистемах. Понятие о рациональном природопользовании.

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Компоненты биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере.

Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы.

Исследование

Составление схем пищевых цепей и переноса энергии в экосистеме.

Определение чистоты воздуха по лишайникам (методом лишайиндикации).

Эволюционное учение (8 ч)

Додарвиновская научная картина мира.

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Эволюционная теория

Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор как направляющий фактор эволюции. Современные взгляды на факторы эволюции.

Приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов — результат действия факторов эволюции.

Вид как макробиологическая система. Критерии вида. Современные представления о видообразовании. Доказательства эволюции (данные сравнительной анатомии, эмбриологии, палеонтологии, биогеографии).

Исследование

Исследование причин внутривидовой борьбы за существование и объяснение полученных результатов.

Выявление у организмов приспособлений к среде обитания.

Изучение доказательств эволюции.

Возникновение и развитие жизни на Земле (2 ч)

Гипотеза А. И. Опарина о происхождении жизни. Единство химического состава живой материи. Геохронология жизни на Земле. Понятие о палеонтологии как науке о древней жизни.

Усложнение строения растений в процессе эволюции (водоросли, мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные). Главные отличительные признаки основных отделов растений. Многообразие видов растений — условие устойчивости биосферы и результат биологической эволюции. Охрана растительного мира.

Многообразие видов животных как результат эволюции. Одноклеточные и многоклеточные животные. Беспозвоночные животные. Хордовые животные. Усложнение строения животных организмов в процессе эволюции (на примере позвоночных). Охрана редких и исчезающих видов животных.

Развитие представлений о происхождении человека. Свидетельства происхождения человека от животных. Доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Различия между человеком и человекообразными обезьянами. Основные этапы эволюции человека.

Роль деятельности человека в биосфере. Экологические проблемы, пути их решения.

Итоговое занятие (2ч)

Тематическое планирование

5 класс		
Номер раздела	Тема раздела	Часы учебного времени
1	Введение	1
2	Разнообразие растительного мира	4
3	Клеточное строение растений	5
4	Семя- орган голосеменных и цветковых растений	2
5	Корень. Связь растения с почвой	4
6	Побег	4
7	Лист. Связь растения с внешней средой	7
8	Цветок. Образование семян и плодов	7

9	Итоговое занятие	1
6 класс		
1	Размножение растений	3
2	Факторы, влияющие на рост и развитие растений	4
3	Систематика растений. Споровые растения	5
4	Высшие семенные растения. Развитие растительного мира на Земле	10
5	Вирусы. Бактерии	4
6	Грибы. Лишайники	5
7	Жизнь организмов в сообществах	3
8	Прощай, ботаника?	1
7 класс		
1	Введение	2
2	Одноклеточные животные	5
3	Тип Кишечнополостные	3
4	Черви	5
5	Тип Моллюски, или Мягкотелые	4
6	Тип Членистоногие	4
7	Класс Насекомые	10
8	Подтип Бесчерепные	2
9	Позвоночные животные. Надкласс Рыбы	7
10	Класс Земноводные	4
11	Класс Пресмыкающиеся	3
12	Класс Птицы	9
13	Класс Млекопитающие, или Звери	11
14	Итоговое занятие	1
8 класс		
1	Введение	1
2	Место человека в системе органического мира	1
3	Строение организма человека	6
4	Нервная система	7
5	Нейрогуморальная регуляция функций организма	4
6	Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы	6
7	Поведение	10
8	Покровы тела	1
9	Опора и движение	5
10	Внутренняя среда организма	5
11	Кровообращение и лимфоотток	4
12	Дыхание	4
13	Пищеварение	5
14	Обмен веществ и превращение энергии	6
15	Выделение	2

16	Воспроизведение и развитие человека	4
17	Итоговое занятие	1
9 класс		
1	Введение	1
2	Химический состав живого	7
3	Строение и функции клетки- элементарной живой системы	12
4	Организм –целостная система	8
5	Основные закономерности наследственности и изменчивости	7
6	Генетика и практическая деятельность человека	5
7	Популяции	3
8	Биологические сообщества	4
9	Экосистемы	6
10	Эволюционное учение	8
11	Возникновение и развитие жизни на Земле	2
12	Происхождение и эволюция человека	3