

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и спорта Республики Карелия
Администрация Питкярантского муниципального района
МОУ СОШ №1 г. Питкяранта РК

Принято
на педагогическом
совете

Протокол №1
от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



[Голосова М.Г.]

Приказ № 86
от «31» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету
«Биология»
основное общее образование
ФГОС
Срок реализации: 3 года

Разработчики:

Калинина О.А.

г. Питкяранта

2023 г.

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и на основе:

- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения.
- Программы развития и формирования универсальных учебных действий.
- Программы духовно – нравственного развития и воспитания личности.
- Авторской программы основного общего образования по биологии В.В.Пасечника, В.В. Латюшина, Г.Г. Швецова для 5-9 классов общеобразовательных учреждений.

Общее число учебных часов за пять лет обучения — 136, по 68 ч (2 ч в неделю) в 7-9 классах

Планируемые результаты освоения предмета биологии

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

Регулятивные УУД:

7–9-й классы

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- Средствами формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

7–9-й классы

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
 - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
 - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
 - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

7–9-й классы

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются:

7-й класс

- определение роли в природе изученных групп животных;
- определение приспособлений животных к среде обитания и объяснение их значения;
- объяснение значения животных в жизни и хозяйстве человека;
- определение различий (по таблице) основных групп животных (простейшие, типы кишечнополостных, плоских, круглых и кольчатых червей, моллюсков, членистоногих (в т.ч. классы ракообразных, насекомых, пауков), хордовых (в т.ч. классы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих);
- объяснение строения и жизнедеятельности изученных групп животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, моллюски, членистоногие (в т.ч. ракообразные, насекомые, пауки), хордовые (в т.ч. рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие);
- понимание смысла биологических терминов;
- проведение биологических опытов и экспериментов и объяснение их результатов;
- осуществление личной профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими животными.

8-й класс

- умение характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека;
- объяснение некоторых наблюдаемых процессов, проходящие в собственном организме;
- умение объяснять, почему физический труд и спорт благотворно влияют на организм;
- использование в быту элементарных знаний основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле);
- выделение основных функций организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснение их роли в его жизнедеятельности;
- объяснение биологического смысла разделения органов и функций;

- определение основных правил здорового образа жизни, факторов, сохраняющих и разрушающих здоровье;
- оказание первой помощи при травмах;
- применение своих знаний для составления режима дня, труда и отдыха, правил рационального питания, поведения, гигиены;
- умение называть симптомы некоторых распространенных болезней;
- умение объяснять вред курения и употребления алкоголя, наркотиков.

9-й класс

- объяснение роли биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ;
- умение характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- использование знаний по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- умение пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);
- соблюдение профилактики наследственных болезней;
- умение характеризовать основные уровни организации живого;
- знание основных положений клеточной теории;
- умение характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- объяснение эволюции органического мира и её закономерностей (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теории искусственного отбора Ч. Дарвина, методов селекции и их биологических основ);
- умение характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснение места человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- применение биологических знаний для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Планируемые результаты изучения учебного предмета биологии

Раздел «Живые организмы»

Ученик научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Ученик получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Раздел «Человек и его здоровье»

Ученик научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- 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.

Раздел «Общие биологические закономерности»

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Основное содержание учебного предмета Биология. Животные

7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (2 часа)

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

Раздел 1. Простейшие (2 часа)

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

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Раздел 2. Многоклеточные животные (35 часов)

Беспозвоночные животные.

Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы:

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Морские звезды и другие иглокожие.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы:

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы:

Изучение представителей отрядов насекомых

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы:

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы:

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсии

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (12 часов)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

Лабораторные и практические работы:

Изучение особенностей различных покровов тела.

Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 часа)

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Лабораторные и практические работы:

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (4 часа)

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

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел 6. Биоценозы (4 часа)

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

Экскурсии

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (4 часа)

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

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

Экскурсии

Резерв времени — 2 часа

Биология. Человек

8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

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

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

Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)

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

Демонстрация

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

Раздел 3. Строение организма (4 часа)

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

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

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

Лабораторные и практические работы:

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

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

Лабораторные и практические работы:

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

Раздел 4. Опорно-двигательная система (8 часов)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы:

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

Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз.

Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови.

Малокровие. Кроветворение.

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

Лабораторные и практические работы:

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы:

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Раздел 7. Дыхание (5 часов)

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

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы:

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 8. Пищеварение и обмен веществ и энергии (10 часов)

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

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы:

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

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

Лабораторные и практические работы:

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)

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

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

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

Демонстрация

Таблица «Строение кожи».

Лабораторные и практические работы:

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

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

Раздел 11. Нервная система (6 часов)

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

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

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы:

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Раздел 12. Анализаторы (5 часов)

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

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы:

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

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)

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

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

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

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

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

Демонстрация

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

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа)

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

Демонстрация

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

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (4 часа)

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

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

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

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

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

Итоговая контрольная работа – 1 час

Биология. Введение в общую биологию

9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (3 часа)

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

Демонстрации

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов)

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

Демонстрация

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

Раздел 2. Клеточный уровень (15 часов)

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

Демонстрация

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

Раздел 3. Организменный уровень (13 часов)

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

Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Тема 4. Популяционно-видовой и экосистемный уровень (7 часов)

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

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

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные.

Лабораторные и практические работы:

Изучение морфологического критерия вида.

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания.

Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы.

Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсии

Биогеоценоз.

Раздел 6. Биосферный уровень (16 часов)

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере.

Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Макроэволюция.

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы:

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Повторение (Зурока)

Роль человека на современном этапе жизни (1 час)

7 класс

№ п/п	Темы уроков	Лабораторные работы и демонстрации
1.1	История развития зоологии	
2.2	Современная зоология	
3.1	Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики	
4.2	Простейшие: жгутиконосцы, инфузории	
5.1	Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланные, Обыкновенные	
6.2	Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые Полипы	
7.3	Многообразие кишечнополостных	
8.4	Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщики, Ленточные	
9.5	Тип Круглые черви	
10.6	Тип Кольчатые черви, или кольчецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты	
11.7	Классы кольчецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки	Лабораторная работа 1 "Знакомство с многообразием кольчатых червей"

12.8	Тип Моллюски	Лабораторные работа 2 "Многообразие моллюсков и их раковин"
13.9	Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие	
14.10	Тип Иголокожие. Классы: Морские лилии, Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии, или Морские огурцы, Офиуры	
15.11	Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные	Лабораторная работа 3 "Многообразие ракообразных"
16.12	Тип Членистоногие. Класс Насекомые	Лабораторная работа 4 "Многообразие насекомых"
17.13	Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки	
18.14	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы	
19.15	Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	
20.16	Отряд насекомых: Перепончатокрылые	
21.17	Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Беспозвоночные»	
22.18	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные	
23.19	Классы рыб: Хрящевые, Костные	Лабораторная работа 5 "Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб"
24.20	Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные	
25.21	Класс Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные	
26.22	Класс Земноводные, или Амфибии. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые	
27.23	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые	
28.24	Отряды Пресмыкающихся: Черепахи, Крокодилы	
29.25	Класс Птицы. Отряд Пингвины	Лабораторная работа 6 "Изучение внешнего строения птиц"
30.26	Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	
31.27	Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные	
32.28	Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые	
33.29	Экскурсия «Изучение многообразия птиц»	
34.30	Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые	
35.31	Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные	
36.32	Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	
37.33	Отряды млекопитающих: Парнокопытные,	

	Непарнокопытные	
38.34	Отряд млекопитающих: Приматы	
39.35	Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Бесчерепные и позвоночные»	
40.1	Покровы тела	Лабораторная работа 7 "Изучение особенностей различных покровов тела"
41.2	Опорно-двигательная система животных	
42.3	Способы передвижения и полости тела животных	
43.4	Органы дыхания и газообмен	
44.5	Органы пищеварения	
45.6	Обмен веществ и превращение энергии	
46.7	Кровеносная система. Кровь	
47.8	Органы выделения	
48.9	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	
49.10	Органы чувств. Регуляция деятельности организма	
50.11	Продление рода. Органы размножения, продления рода	
51.12	Контрольно-обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем»	
52.1	Способы размножения животных. Оплодотворение	
53.2	Развитие животных с превращением и без превращения	
54.3	Периодизация и продолжительность жизни животных	
55.1	Доказательства эволюции животных	
56.2	Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира	
57.3	Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции	
58.4	Ареалы обитания. Зоогеографические области. Закономерности размещения животных. Миграции	
59.1	Естественные и искусственные биоценозы	
60.2	Факторы среды и их влияние на биоценозы	
61.3	Цепи питания. Поток энергии	
62.4	Экскурсия Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза	
63.1	Воздействие человека и его деятельности на животный мир	
64.2	Одомашнивание животных	
65.3	Законы России об охране животного мира. Система мониторинга	
66.4	Экскурсия Охрана и рациональное использование животного мира	
67	Резерв	
68	Резерв	

8 класс

№ урока	Тема урока	Лабораторные работы и демонстрации
Раздел 1	Науки, изучающие организм человека (2 часа)	
Урок 1	Введение. Анатомия, физиология, психология и гигиена человека.	
Урок 2	Становление наук о человеке.	
Раздел 2	Происхождение человека (3 часа)	
Урок 3	Систематическое положение человека	
Урок 4	Историческое прошлое людей	
Урок 5	Расы человека	
Раздел 3	Строение организма (4 часа)	
Урок 6	Общий обзор организма	
Урок 7	Клеточное строение организма	
Урок 8	Ткани	Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп
Урок 9	Рефлекторная регуляция	
Раздел 4	Опорно-двигательная система (8 часов)	
Урок 10	Значение опорно-двигательной системы, ее состав. Строение костей.	Строение кости
Урок 11	Скелет человека. Осевой скелет .	
Урок 12	Скелет поясов и свободных конечностей: добавочный скелет. Соединение костей.	
Урок 13	Строение мышц	Мышцы человеческого тела
Урок 14	Работа скелетных мышц и их регуляция.	
Урок 15	Осанка. Предупреждение плоскостопия.	
Урок 16	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	
Урок 17	Контрольная работа по изученному материалу	
Раздел 5	Внутренняя среда организма (3 часа)	
Урок 18	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом
Урок 19	Борьба организма с инфекцией. Имунитет.	
Урок 20	Иммунология на службе здоровья.	
Раздел 6	Кровеносная и лимфатическая системы (6 часов)	
Урок 21	Транспортные системы организма.	
Урок 22	Круги кровообращения	
Урок 23	Строение и работа сердца.	
Урок 24	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения.	Опыты, выявляющие природу пульса
Урок 25	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов.	
Урок 26	Первая помощь при кровотечениях	
Раздел 7	Дыхание (5 часов)	
Урок 27	Значение дыхательной системы; дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	
Урок 28	Легкие. Легочное и тканевое дыхание.	
Урок 29	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания.	Измерение обхвата грудной

	Охрана воздушной среды	клетки в состоянии вдоха и выдоха
Урок 30	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания. Профилактика, первая помощь. Приемы реанимации	Функциональные пробы
Урок 31	Контрольная работа по изученному материалу	
Раздел 8	Пищеварение и обмен веществ и энергии (10 часов)	
Урок 32	Питание и пищеварение. Пищеварение в ротовой полости	
Урок 33	Пищеварение в ротовой полости	Действие ферментов слюны на крахмал
Урок 34	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов.	
Урок 35	Функция тонкого и толстого кишечника. Всасывание. Барьерная роль печени. Аппендицит.	
Урок 36	Регуляция пищеварения	
Урок 37	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.	
Урок 38	Обмен веществ и энергии — основное свойство живых существ.	
Урок 39	Витамины	
Урок 40	Энергозатраты человека и пищевой рацион	Составление пищевого рациона
Урок 41	Контрольная работа по изученному материалу	
Раздел 9	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. (4 часа)	
Урок 42	Кожа — наружный покровный орган	
Урок 43	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.	
Урок 44	Терморегуляция организма. Закаливание	
Урок 45	Выделение	Строение и работа почек
Раздел 10	Нервная система (6 часов)	
Урок 46	Значение нервной системы	
Урок 47	Строение нервной системы. Спинной мозг	
Урок 48	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка.	Пальценосовая проба
Урок 49	Функции переднего мозга	
Урок 50	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	
Урок 51	Контрольная работа по изученному материалу	
Раздел 11	Анализаторы. Органы чувств (5 часов)	
Урок 52	Анализаторы.	Иллюзии
Урок 53	Зрительный анализатор	
Урок 54	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	
Урок 55	Слуховой анализатор	
Урок 56	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса	
Раздел 12	Высшая нервная деятельность. Психика (5	

	часов)	
Урок 57	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	
Урок 58	Врожденные и приобретенные программы поведения	
Урок 59	Сон и сновидения	
Урок 60	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	
Урок 61	Воля, эмоции, внимание	
Раздел 13	Эндокринная система (2 часа)	
Урок 62	Роль эндокринной регуляции	
Урок 63	Функции желез внутренней секреции.	
Раздел 14	Индивидуальное развитие организма (4 часа)	
Урок 64	Жизненные циклы. Размножение	
Урок 65	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	
Урок 66	Наследственные и врожденные заболевания, передаваемые половым путем	
Урок 67	Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	
Урок 68	Итоговая контрольная работа (1 час)	

**Календарно-тематическое планирование
9 класс**

№ п/п	Темы уроков	Лабораторные работы и демонстрации
1.1	Введение. Биология – наука о жизни	
2.2	Методы исследования в биологии	
3.3	Сущность жизни и свойства живого	
4.1	Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень	
5.2	Углеводы	
6.3	Липиды (жиры)	
7.4	Состав и строение белков	
8.5	Функции белков	
9.6	Нуклеиновые кислоты	
10.7	АТФ и другие органические соединения клетки	
11.8	Биологические катализаторы	
12.9	Вирусы	
13.10	Контрольно-обобщающий урок «Молекулярный уровень организации живой природы»	
14.1	Основные положения клеточной теории	
15.2	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	
16.3	Ядро клетки. Хромосомный набор клетки	

17.4	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Аппарат Гольджи	
18.5	Лизосомы. Митохондрии. Пластиды	
19.6	Клеточный центр. Органоиды движения. Включения	
20.7	Различия в строении клеток эукариот и прокариот	
21.8	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	
22.9	Энергетический обмен в клетке	
23.10	Типы питания клетки	
24.11	Фотосинтез и хемосинтез	
25.12	Синтез белков в клетке. Транскрипция	
26.13	Синтез белков. Транспортная РНК. Трансляция	
27.14	Деление клетки. Митоз	Демонстрация микропрепаратов митоза в клетках корешков лука; хромосом
28.15	Контрольно-обобщающий урок «Клеточный уровень организации живой природы»	
29.1	Размножение организмов. Оплодотворение	
30.2	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	Демонстрация микропрепаратов яйцеклетки и сперматозоида животных
31.3	Индивидуальное развитие организма. Биогенетический закон	
32.4	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	
33.5	Закон чистоты гамет. Цитологические основы скрещивания	
34.6	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание	
35.7	Дигибридное скрещивание	
36.8	Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана	
37.9	Модификационная изменчивость	
38.10	Мутационная изменчивость	
39.11	Основы селекции. Работы Н.В. Вавилова	
40.12	Основные методы селекции растений, животных, микроорганизмов	
41.13	Контрольно-обобщающий урок «Организменный уровень организации живой природы»	
42.1	Вид. Критерии вида. Лабораторная работа «Изучение морфологического критерия»	
43.2	Популяции	
44.3	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	
45.4	Состав и структура сообщества	
46.5	Потоки вещества и энергии в экосистеме	
47.6	Саморазвитие экосистемы	
48.7	Обобщающий урок «Экосистемный уровень»	
49.1	Биосфера. Среда обитания	

50.2	Круговорот веществ в биосфере	
51.3	Биосферный уровень	
52.4	Развитие эволюционного учения	
53.5	Изменчивость организма	
54.6	Борьба за существование и естественный отбор	
55.7	Видообразование	
56.8	Макроэволюция	
57.9	Основные закономерности эволюции	
58.10	Контрольно – обобщающий урок «Уровни жизни»	
59.11	Гипотезы возникновения жизни	
60.12	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	
61.13	Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое	
62.14	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	
63.15	Антропогенное воздействие на биосферу	
64.16	Экскурсия «Биогеоценоз широколиственного леса»	
65	Повторение темы «Организменный уровень»	
66	Повторение темы «Экосистемный уровень»	
67	Итоговый урок	
68	Роль человека на современном этапе жизни	

Кадровое обеспечение

	ФИО, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность по диплому	Разряд, категория	Курсы повышения квалификации	Общий стаж работы	Педагогический стаж	Основное место работы
1	Калинина О.А., учитель	КГПУ, учитель химии, бакалавр образования (химия, биология, география)	Высшая категория 2021	30. 10—01. 11. 2019 Использование интерактивной доски в учебном процессе (ГАУ ДПО РК «КИРО») 05.03.2020 Подготовка организаторов ППЭ (ФГБУ «Федеральный центр тестирования» 2-4.02 2021 Онлайн-конференция «Инклюзия в современном обществе и её роль в социализации» (ООО «Инфоурок» г. Смоленск) 12. 04. 2021 Методика обучения биологии в условиях реализации ФГОС (ООО «Мультиурок») 07.04. 2021—21. 04. 2021 Инклюзивное образование в условиях реализации ФГОС для детей с ОВЗ (ООО «Верити» г. Москва) 07. 06. 2021 Навыки оказания первой помощи в образовательных организациях (ООО «Центр инновационного образования и воспитания» г.	24 года	24 года	МОУ СОШ №1 г. Питкранта РК

				<p>Саратов) 25.05.21-25.06.21 Использование оборудования детского технопарка «Кванториум» и центра «Точка роста» для реализации образовательных программ по биологии в рамках естественно- научного направления» (ФГАОУДПО «Академия реализации государственной политики и профессионального развития работников образования Министерства просвещения РФ») 14.03.-01.04.2022 Реализация требований обновлённых ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя(биология)</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--