

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Управление образования администрации Кирово-Чепецкого района

Кировской области

МКОУ СОШ п. Ключи

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Рябчук Н.А.
Приказ № 36 от «30»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Практическая биология»

по направлению общеинтеллектуальное

для обучающихся 5-6 классов

п. Ключи 2024

Пояснительная записка

В условиях перехода российского образования на ФГОС происходит изменение образовательной парадигмы, которая затрагивает все компоненты изучения биологии. Введение в действие новых федеральных государственных образовательных стандартов в корне изменило концептуальный подход в учебном и воспитательном процессе школьников. Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка, формирование умения адекватно анализировать и оценивать ситуацию, стремления к самообразованию. Ключевым звеном в изучении биологии является практическая деятельность. На данной стадии очень важно помочь школьнику осознать необходимость приобретаемых навыков, знаний, умений. Способность учиться поддерживается формированием универсальных учебных действий, которое подразумевает создание мотивации, определение и постановка целей, поиск эффективных методов их достижения.

На биологию в 5-6 классе выделен всего 1 час, и этого порой не хватает для проведения лабораторных работ и других занятий с практической направленностью, поэтому возникла идея создания учебного курса, в который включены различные виды деятельности, которые помогут развитию компетенций учащихся. Ученики 5 -6 классов находятся в том возрасте, когда их сознание максимально открыто к восприятию любой информации. Они отличаются своей непосредственностью, доверчивостью, любознательностью.

Данный учебный курс разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Фундаментального ядра содержания общего образования, рабочих программ по биологии; предметной линией учебников 5-9 классы, под редакцией И. Н. Пономаревой.

Одним из важнейших требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками. Предлагаемый курс направлен на формирование у учащихся интереса к биологии, развитие любознательности, расширение знаний о живом мире, на развитие практических умений через обучение моделировать, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике. Кроме того, он подготавливает учащихся к изучению биологии в 7 классе.

В рамках данного курса запланированы лабораторные работы и практические занятия, экскурсии.

Целью изучения курса является более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной биологии. Изучение

курса на этой ступени должно быть направлено на решение следующих задач:

- формирование системы научных знаний о системе живой природы, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере, в результате деятельности человека в том числе;
- формирование начальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об экосистемной организации жизни, взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и связи человека с ним;
- формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений;
- освоение приемов выращивания и размножения растений в домашних условиях и ухода за ними.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода: с помощью различных опытов отвечают на вопросы, приобретают не только умение работать с лабораторным оборудованием, но и умения описывать, сравнивать, анализировать полученные результаты и делать выводы.

Программа курса разработана в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования МКОУ СОШ п. Ключи Кирово-Чепецкого района Кировской области. Данная программа рассчитана на 2 года – 5 – 6 класс. Общее число учебных часов за 2 года обучения — 68, из них 34 (1 ч в неделю) в 5 классе, 34 (1 ч в неделю) в 6 классе.

Освоение данного курса целесообразно проводить параллельно с изучением теоретического материала биологии в 5-6 классах. На уроках биологии в 5 -6 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Этим обусловлена актуальность подобного курса, изучение содержания которого важно для дальнейшего освоения содержания программы по биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках биологии в 5 -6 классе достаточно велико, поэтому введение учебного курса «Практическая биология» будет дополнительной возможностью учителю

более качественно организовать процесс усвоения необходимых практических умений учащимися в процессе обучения.

Учебный курс направлен на закрепление практического материала изучаемого на уроках биологии, на отработку практических умений учащихся, а также на развитие кругозора учащихся.

Содержание программы.

5 класс

Введение. (7 ч)

План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

Ознакомление с приборами для научного исследования, выявление условий работы приборов, правила использования для лабораторных работ.

Живые существа на планете Земля. Основные свойства и признаки живых существ. Первичная классификация живых существ: разделение на царства.

Биосфера. Значение озонового экрана и магнитного поля Земли.

Природное окружение и здоровье человека.

Лабораторный практикум.

Разнообразие живых организмов. Среда обитания. (11 ч)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд, класс, тип, отдел, царство. Работа с классификацией, выбор критериев для классификации.

Абиотические и биотические факторы среды. Свет, температура и влажность. Биотические связи. Антропогенный фактор.

Среды обитания. Приспособленность организмов к среде обитания.

Представители водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной среды обитания.

Роль растений в сообществе. Взаимосвязь растений и животных.

Грибы и бактерии как разрушители органических остатков. Разнообразие бактерий и грибов по способу питания. Пищевые цепи.

Отношения хищник-жертва. Отношения паразит-хозяин. Конкурентные отношения. Взаимовыгодные отношения. Значение разных типов взаимоотношений.

Клеточное строение (8 ч)

Клеточное строение организмов. История изучения. Общие черты строения клеток.

Этапы и правила работы с микроскопом.

Строение бактериальной клетки. Форма и размеры бактерий.

Распространение бактерий и их роль в природе.

Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений. Виды пластид и их значение. Строение животной и грибной клеток. Процесс деления. Значение деления клеток для роста и развития организма.

Общие признаки одноклеточных организмов, признаки колониальных и многоклеточных организмов. Многообразие одноклеточных животных.

Ткани живых организмов (8 ч)

Ткани растений. Покровные, проводящие, запасающие, соединительные ткани растений.

Общие признаки тканей растений. Значение расположение, особенности строения, функции.

Ткани животных. Мышечные и соединительные ткани животных.

Общие признаки тканей животных. Значение расположение, особенности строения, функции.

6класс

Органы и системы органов живых организмов (12 ч)

Организм как сложно организованная структурно-функциональная система.

Функции стебля. Микроскопическое и макроскопическое строение стебля. Видоизменения стебля.

Лист. Функции листа. Морфология листа цветкового растения.

Разнообразие листьев. Видоизменения листа.

Макроскопическое строение корня (главный, боковые, придаточные корни). Видоизменения корня.

Мышцы как составляющая опорно – двигательного аппарата. Мышечная ткань. Гладкая и поперечнополосатая скелетная мышечные ткани.

Типы соединения костей. Сустав, его строение и функции.

Типы скелетов. Отделы скелета позвоночных (на примере собаки и человека). Строение и функции скелета человека.

Строение и жизнедеятельность организмов (20 ч)

Экскурсия «Осенние явления в жизни живой природы» (Фенологические наблюдения)

Движения растений. Растительные гормоны.

Осмотические явления в растительной клетке. Механизм поглощения воды корнем. Корневое давление.

Дыхание растений. Жизнедеятельность организма растения ночью.

Жизнедеятельность организма растения днём. Дыхание и фотосинтез.

Понятие фотосинтеза.

Биологическая роль испарения. Листопад — приспособление растений к уменьшению испарения осенью и зимой. Листопадные и вечнозелёные растения.

Грибы и бактерии как разрушители органического вещества. Грибы плесневые, шляпочные, одноклеточные. Значение грибов в жизни человека.

Красная книга Кировской области. Деятельность человека для сохранения видового разнообразия.

Вирусы - неклеточная форма жизни. Размножение вирусов как «простейшее» копирование.

Ядро клетки как место хранения наследственной информации.

Биологическое значение митоза.

Вегетативное размножение растений и животных.

Жизненный цикл цветкового растения. Строение плода и семян. Строение цветка. Соцветия. Многообразие цветков. Способы опыления. Виды опыления. Двойное оплодотворение. Развитие плода из семени. Строение семени однодольных и двудольных. Распространение плодов и семян. Виды плодов.

Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Забота о потомстве. Типы развития (метаморфоз и прямое развитие).

Формы и методы работы, которые используются для реализации программы: лабораторные работы, творческие мастерские, экскурсии, творческие проекты; мини-конференции с презентациями, использование проектного метода, активное вовлечение учащихся в самостоятельную проектную и исследовательскую работу. При этом обязательным является создание условий для организации самостоятельной работы учащихся как индивидуально, так и в группах. Организуя учебный процесс по биологии, необходимо обратить особое внимание на общеобразовательное значение предмета. Изучение биологии формирует не только определенную систему предметных знаний и целый ряд специальных практических умений, но также комплекс общеучебных умений, необходимых для: познания и изучения окружающей среды; выявления причинно-следственных связей; сравнения объектов, процессов и явлений; моделирования и проектирования в ресурсах Интернет, статистических материалах; соблюдения норм поведения в окружающей среде; оценивания своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

Планируемые образовательные результаты обучающихся

Изучение биологии на этом этапе основного общего образования направлено на достижение следующих **результатов обучения:**

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение);
- необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами

Требования к результатам освоения содержания учебного курса

Личностными результатами являются следующие умения:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД: 5–6-й классы

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: 5–6-й классы

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД: 5–6-й классы

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

Предметными результатами изучения курса являются следующие умения:

5-й класс

- – определять роль в природе различных групп организмов;
- – объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.
- – приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение; – находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- – объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- – объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.
- – перечислять отличительные свойства живого;

- – различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- – определять основные органы растений (части клетки);
- – объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- – понимать смысл биологических терминов;
- – характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы; проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов – использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- – различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

6 класс:

- – Выделять существенные признаки биологических объектов (отличительные признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- – приводить доказательства (аргументацию) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- – классифицировать — определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе;
- – объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения

биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- – различать на таблицах части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- – сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- – выявлять изменчивость организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- – овладеть методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;

- – знать основные правила поведения в природе и основы здорового образа жизни;

- – анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;

- – знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;

- – соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы):

- – освоить приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма:

- – овладеть умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Рабочая программа «Практическая биология» связана с программой воспитания через целевые ориентиры:

- Сознаний свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.
- Выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе.

- Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
- Участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.
- Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.

Тематический поурочный план

№ п/п	Тема, раздел	Количество часов	Лабораторные, практические работы и экскурсии
1	Введение	7	Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования» Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».
2	Разнообразие живых организмов. Среда жизни	11	Л.р «Рассматривание представителей различных царств под микроскопом» П.р. «Работа с определителем растений и животных. Определение растений и животных Алтайского края» Проект «Влияние человека на биосферу» Биологическое исследование «Наличие полостей, наполненных воздухом у водных растений» П.р. «Изготовление модели природного сообщества» Проект «Роль животных, бактерий и грибов в жизни человека» П.р. «Составление простейших схем цепей питания»
3.	Клеточное строение растительных организмов	8	П.р. «Порядок работы с микроскопом. Знакомство с увеличительными приборами» Пластилиновый практикум «Строение клетки» Биологическое исследование «Значение кипячения молока» П.р. «Сравнительная характеристика клеток растений, грибов и животных» Пластилиновый практикум «Разнообразие одноклеточных организмов»
4.	Ткани живых организмов	8	Биологическое исследование «Изучение покровной ткани ветки липы» Бумажное моделирование «Строение покровной ткани листа» Л.Р. «Проведение органических и минеральных веществ по стеблю» Л.Р. «Определение запасющей ткани в клубнях картофеля» Бумажное моделирование Соединительные ткани животных»

5	Обобщение знаний	1	
6 класс			
1.	Органы и системы органов живых организмов	12	Л.Р. «Рассматривание сосудисто – волокнистых пучков однодольных и двудольных растений» П.р. « Изучение форм листьев по очертанию и изрезанности края листовой пластинки» П.р «Определение типа корневых систем у различных растений по гербарным экземплярам» П.р. «Определение видоизмененных корней и надземных побегов» П.р. «Типы соединения костей»
2.	Строение и жизнедеятельность организмов	20	Биологическое исследование «Защитные приспособления у листьев к испарению воды» Л.Р «Влияние температуры и света на жизнедеятельность бактерии гниения» П.р. «Вегетативное размножение комнатных растений» П.р. «Составление формул и диаграмм представленных растений» П.р. «Определение способов распространения плодов и семян у цветковых растений»
3	Обобщение знаний	2	

Календарно тематическое планирование учебного курса «Практическая биология»
5 кл – 34 ч (1ч в неделю)

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Содержание	Деятельность учеников (основные формы, виды, способы действий)	Дата
Введение (7 ч)					
1	Разнообразие живых существ и их основные потребности	1	Живые существа на планете Земля.	Анализ признаков живых и неживых объектов, сравнение живых существ и неживых объектов. Подведение под понятие. Первичная классификация живых существ: разделение на царства.	
2	Вводный инструктаж по ТБ	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.	Знакомство с правилами техники безопасности при проведении лабораторных работ.	
3	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	1	Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»	Ознакомление с приборами для научного исследования, выявление условий работы приборов, правила использования для лабораторных работ.	
4	Практическая работа «Наблюдение за живыми существами, выделение их существенных признаков»	1	Основные свойства и признаки живых существ	Выявление важнейших свойств и признаков живых существ в наблюдении и эксперименте. Характеристика живого в отличие от неживого. Подготовка в группе аргументированного выступления перед классом	
5	Условия жизни	1	Преобразование солнечной	Анализ условий, необходимых для	

	организмов		энергии растениями. Температура поверхности Земли. Наличие жидкой воды — основа жизнедеятельности организмов. Биосфера. Значение озонового экрана и магнитного поля Земли. Природное окружение и здоровье человека	живых существ (систематизация имеющихся у учеников представлений и составление общей схемы). Первоначальная схематизация; постановка целей своего обучения путем формирования списка вопросов; составление письменных текстов	
6/7	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	2	Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».	Работа с биологическим материалом, формирование первичных навыков приготовления микропрепаратов, зарисовки биологических объектов.	
Разнообразие живых организмов. Среды жизни (11 ч)					
1	Систематика живых организмов	1	Четыре царства живой природы: растения, животные, грибы и бактерии.	Первичная классификация живых существ: разделение на царства. Анализ признаков представителей различных царств, составление сравнительной таблицы. Организация лабораторной работы «Рассматривание представителей различных царств под микроскопом»	
2	Практическое занятие «Систематика растений и животных»	1	Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд, класс, тип, отдел, царство	Работа с классификацией, выбор критериев для классификации. Самооценка; формулирование и аргументация и своего мнения; установление причинно-следственных связей,	

				построение умозаключений.	
3	Среда обитания. Экологические факторы. Деятельность человека как экологический фактор	1	Абиотические и биотические факторы среды. Свет, температура и влажность – ведущие абиотические факторы. Биотические связи. Антропогенный фактор.	Работа с информационным текстом, решение задач, выдвижение и анализ гипотез. Выпуск информационного листа, отражающего влияние человека на биосферу.	
4	Адаптация организмов к водной среде обитания	1	Форма тела, образ жизни представителей водной среды обитания	Смысловое чтение. Опыт учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; опыт поиска общего решения и согласования позиций и учёта интересов. Составление плана рассказа.	
5	Наземно – воздушная среда жизни. Биологическое исследование «Наличие полостей, наполненных воздухом у водных растений»	1	Особенности наземно-воздушной среда. Приспособленность живых организмов к наличию влаги в окружающей среде. Влаголюбивые растения.	Планирование и проведение эксперимента, фиксация хода эксперимента, его результата и вывода; анализ схематического рисунка.	
6	Наземно – воздушная среда жизни. Свойства воздуха. Дыхание	1	Особенности наземно-воздушной среда. Состав и значение воздуха. Горение как аналог дыхания. Виды энергии.	Преобразование схем; планирование и проведение эксперимента, фиксация хода эксперимента, его результата и	

	как способ получения энергии.		Превращения энергии. Энергетический смысл дыхания	вывода; анализ схематического рисунка и диаграммы; постановка новых целей обучения – формулировка вопросов. Сравнение дыхания и горения; работа с цифровыми ресурсами	
7	Роль тепла в жизни живых существ	1	Температура —важнейший экологический фактор. Тепловой режим. Тепло в жизни наземных растений и животных. Теплолюбивые и морозостойкие растения. Животные с постоянной и непостоянной температурой тела.	Преобразование, анализ применимости, использование готовых схем. Рисование и анализ готовых схематических рисунков Выдвижение гипотез. Работа с информационным текстом, подготовка выступления, критический анализ выступлений.	
8	Организменная среда жизни. Цикла развития паразитических червей.	1	Общее знакомство с паразитическими червями. Разнообразие циклов развития. Правила гигиены. Профилактика гельминтозов.	Чтения схем циклов развития, изображение схематических рисунков; вычитывание информации из текста, составление плана текста; подготовка выступления перед классом; проектная работа; работа с цифровыми ресурсами.	
9	Пр. работа «Изготовление модели природного сообщества»	1	Роль растений в сообществе. Взаимосвязь растений и животных	Вычитывание, понимание и преобразование текстовой информации; преобразование схем и соотнесение текста со схемой; Составление простейшей модели экосистемы.	
10	Урок –	1	Грибы и бактерии как	Работа с информационным текстом,	

	конференция «Роль животных, бактерий и грибов в жизни человека»		разрушители органических остатков. Разнообразие бактерий и грибов по способу питания. Пищевые цепи. Роль бактерий и грибов в пищевых цепях.	подготовка выступления, критический анализ выступлений.	
11	Пр. работа «Составление простейших схем цепей питания»	1	Отношения хищник-жертва. Отношения паразит-хозяин. Конкурентные отношения. Взаимовыгодные отношения. Значение разных типов взаимоотношений между организмами для устойчивого и длительного существования сообщества.	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, определение способов действий в рамках предложенных условий и требований, корректировка своих действий в соответствии с изменяющейся ситуацией. Создание, применение и преобразование схем для решения учебных и познавательных задач. Использование схем (справочных материалов) для порождения новых вопросов и гипотез о конкретном живом существе. Фиксация своих предположений и выводов. Смысловое чтение.	
Клеточное строение растительных организмов (8ч)					
1	История изучения клетки	1	Клеточное строение организмов. История изучения.	Вычитывание информации из текста, работа с таблицей.	
2	Пр. работа «Порядок работы с микроскопом»	1	Этапы и правила работы с микроскопом.	Знакомство с устройством и правилами работы с микроскопом. Знакомство с правилами выполнения	

				технического рисунка.	
3	Пластилиновый практикум «Строение клетки»	1	Общие черты строения клеток.	Моделирование строения клетки с помощью пластилина. Анализ моделей.	
4	Бактерии. Биологическое исследование «Значение кипячения молока»	1	Бактерии — древнейшие организмы Земли. Форма и размеры бактерий. Строение бактериальной клетки. Распространение бактерий и их роль в природе.	Самостоятельная работа по инструкции с оборудованием и материалами; проведение лабораторных исследований; анализа наблюдений; использования справочных материалов для решения задачи.	
5	Пр. работа «Сравнительная характеристика клеток растений, грибов и животных»	1	Общие черты строения ядерных клеток. Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений. Строение животной и грибной клеток. Сходство и различия ядерных клеток	Различение известного и неизвестного; самостоятельная работа по составлению таблицы; составление обобщенного схематического рисунка; использования справочных материалов для решения задачи.	
6	Роль пластид в жизни растений	1	Виды пластид и их значение	Изготовление схематических рисунков; моделирование связи функций пластид в организме растения -(групповая работа); составление текста-рассуждения; подготовка выступлений; обсуждение выступлений, работа с цифровыми ресурсами.	
7	Анализ схемы митоза	1	Процесс деления. Значение деления клеток для роста и	Анализ фотоизображений и рисунков; анализ художественного текста с	

			развития организма.	точки зрения естественнонаучных представлений; вычитывание информационного текста; работа с таблицами; составления обобщающего текста.	
8	Пр. работа «Разнообразие одноклеточных организмов», «Колониальные и многоклеточные организмы»	1	Общие признаки одноклеточных организмов, признаки колониальных и многоклеточных организмов. Относительные размеры одноклеточных и многоклеточных животных. Строение и жизнедеятельность инфузории-туфельки. Изучение инфузорий-туфелек под микроскопом. Мембрана клетки – граница одноклеточного. Ее свойства. Газообмен, питание, выделение, отграничение от внешней среды, передвижение одноклеточных животных. Многообразие одноклеточных животных	Использование схем (справочных материалов) для порождения новых вопросов и гипотез о конкретном живом существе. Работа со схематическим рисунком: фиксация своих предположений и выводов. Смысловое чтение. Парная работа по анализу жизнедеятельности одноклеточных. Создание плана рассказа. Составление сравнительной таблицы. Лепка пластилиновых моделей амебы, инфузории-туфельки.	
Ткани живых организмов (8ч)					
1	Биологические исследования «Изучение покровной ткани ветки липы»	1	Ткани. Покровные ткани растений. Значение покровных тканей	Самостоятельная работа по инструкции с оборудованием и материалами; анализ микроскопических срезов (работа в парах и общая дискуссия).	

2	Бумажное моделирование «Строение покровной ткани листа»	1	Взаимосвязь строения кожицы листа с её функциями.	Моделирование строения кожицы листа, установление взаимосвязи строения и функции (работа в парах и общая дискуссия)	
3	Л.Р. «Проведение органических и минеральных веществ по стеблю»	1	Проводящие ткани —древесина и луб, их расположение, строение, функции.	Выдвижение гипотез о строении стебля; проведение наблюдений и анализ результатов наблюдений и экспериментов; рисование продольного и поперечного среза (выполнение технического рисунка).	
4	Л.р «Определение запасающей ткани в клубнях картофеля»	1	Запасающая ткань: расположение, особенности строения, функции.	Описание и интерпретации результатов опытов; изготовление схематических рисунков; моделирование связи функций в организме растения; составление текста-рассуждения; планирование и реализация опытов по доказательству запасающей ткани в клетках клубня картофеля; подготовка выступлений; обсуждение результатов опытов.	
5	Соединительные ткани животных. Бумажное моделирование	1	Общие признаки соединительных тканей животных. Виды соединительных тканей животных. Кровь — особая соединительная ткань, её функции. Лимфа. Внутренняя среда организма. Жировая	Работа с информационным текстом: вычитывание информации из таблиц, диаграмм, схематических рисунков. Изготовление модели.	

			ткань. Изучение клеток крови.		
6	Мышечная и нервная ткани	1	Мышечная ткань. Гладкая и поперечнополосатая скелетная мышечные ткани. Роль белков в мышечном сокращении	Анализ видеофрагментов; выявление значения мышц для совершения движений; конструирование простейшего эффектора (уяснение механизма мышечного сокращения); работа с информационным текстом; анализ собственных движений.	
7	Сравнительная характеристика тканей растений и животных	1	Обобщение и систематизация знаний по темам «Клеточное строение живых организмов» и «Ткани живых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Различение известного и неизвестного; самостоятельная работа по составлению таблицы; составление обобщенного схематического рисунка; использования справочных материалов для решения задачи.	
8	Обобщение знаний	1	Контроль и систематизация знаний о признаках живых организмов, царствах живой природы, природных сообществах и средах жизни, деятельности человека в природе. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Работа с информационным текстом: вычитывание информации из таблиц, диаграмм, схематических рисунков. Работа с классификационными схемами. Участие в дискуссии.	

Календарно тематическое планирование учебного курса «Практическая биология»

6 кл – 34 ч (1ч в неделю)

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Содержание	Деятельность учеников (основные формы, виды, способы действий)	Дата
Органы и системы органов живых организмов (12ч)					
1	Взаимосвязь органов и систем органов в живом организме	1	Организм как сложно организованная структурно- функциональная система.	Подведение итогов изучения животных; формулирование определения понятия, позиционное рассмотрение объекта; применение и преобразование схемы для уточнения понимания процессов, происходящих в организме; постановка вопросов.	
2/3	Видоизменения стеблей Л.Р. «Рассматривание сосудисто – волокнистых пучков о однодольных и двудольных растений»	2	Функции стебля. Макроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение стебля. Растительные ткани. Рост растений (в высоту и в ширину).	Выдвижение гипотез о строении стебля; проведение наблюдений и анализ результатов наблюдений и экспериментов; рисование поперечного среза Стебля двудольных и однодольных растений анализ микроскопических срезов.	
4/5	Лист- орган цветкового растения. П.р. «Изучение форм листьев по	2	Требования к конструкции листа растения в соответствии с осуществляемой им функцией фотосинтеза. Строение кожицы листа.	Изготовление схематического рисунка по описанию; морфологическое описание листа цветкового растения (работа со справочными материалами); работа	

	очертанию и изрезанности края листовой пластинки» П.р. «Изучение форм листьев по очертанию и изрезанности края листовой пластинки»		Строение и работа устьиц. Микроскопическое строение листа. Ткани листа цветкового растения Морфология листа цветкового растения. Разнообразие листьев. Листья деревьев родного края. Испарение воды листьями.	с лупой.	
6/7	Корневая система. Типы корневых систем. П.р «Определение типа корневых систем у различных растений по гербарным экземплярам»	2	Макроскопическое строение корня. Главный, боковые, придаточные корни	Соотнесение продольного и поперечных срезов; анализ масштаба изображения; самостоятельная работа по инструкции с оборудованием и материалами; анализ микроскопических срезов;	
8/9	Пр. р. «Видоизменения корней, подземных и надземных побегов, стеблей»	2	Видоизменения корня. Видоизменения листа. Видоизменения стебля (побега).	Анализ фотоизображений и рисунков; вычитывание информационного текста; работа с разрезами и таблицами; составления обобщающего текста; анализа микроскопических срезов.	
10	Мышцы и их работа у животных	1	Мышцы как составляющая опорно – двигательного аппарата. Мышечная ткань.	Анализ видеофрагментов; работа с информационным текстом; анализ собственных движений.	

			Гладкая и поперечнополосатая скелетная мышечные ткани. Роль белков в мышечном сокращении. Строение и работа скелетных мышц. Мышцы противоположного действия (мышцы – антагонисты).		
11	Скелет животных	1	Типы скелетов. Отделы скелета позвоночных (на примере собаки и человека). Строение и функции скелета человека.	Выявление значения скелета для совершения движений; обнаружение функций отделов скелета позвоночных (на примере человека); работа с информационным текстом и схемами; работа с муляжами. Анализ видеотрегментов.	
12	Соединения костей. Суставы. П. р. «Типы соединения костей»	1	Типы соединения костей. Сустав, его строение и функции. Степени свободы движений.	Анализ разных типов соединений костей. Анализ зависимости между особенностями строения сустава, подвижностью и прочностью соединения костей. Работа с классификационными схемами.	
Строение и жизнедеятельность организмов 20 ч					
1	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	Экскурсия «Осенние явления в жизни живой природы»	Анализ и планирование фенологических наблюдений, работа с оформлением результатов наблюдений.	
2	Рост и движение растений	1	Ростовые движения растений. Движения, связанные с изменением тургора клеток.	Анализ и планирование опытов в парах и общеклассной дискуссии; моделирование процессов; работа с	

			Растительные гормоны.	информационным текстом; составление схемы движения; составление определений терминов.	
3	Поглощение воды корнем	1	Постановка проблемы поглощения и испарения воды растением. Осмотические явления в растительной клетке. Механизм поглощения воды корнем. Корневое давление. Силы, обеспечивающие восходящий ток воды в растении.	Моделирование процесса поглощения воды корнем (работа в парах и общая дискуссия).	
4/5	Фотосинтез	2	Жизнедеятельность организма растения ночью. Дыхание растений. Жизнедеятельность организма растения днём. Дыхание и фотосинтез. Понятие фотосинтеза.	Планирование и реализация опытов по доказательству фотосинтеза; подготовка выступлений; обсуждение результатов опытов по доказательству фотосинтеза; работа с цифровыми ресурсами.	
6	Испарение воды листьями. Биологическое исследование «Защитные приспособления у листьев к испарению воды»	1	Условия, влияющие на испарение. Биологическая роль испарения. Листопад — приспособление растений к уменьшению испарения осенью и зимой. Листопадные и вечнозелёные растения.	Моделирование (конструирование) листа – работа в парах.	
7	Морфологическое описание растений	1	Практическая работа «Морфологическое описание	Работа с информационными карточками, формирование навыка	

			растений (работа с информационными карточками).	описания по плану.	
8	Питание бактерий и грибов. Л.Р «Влияние температуры и света на жизнедеятельность бактерии гниения»	1	Грибы и бактерии как разрушители органического вещества. Грибы плесневые, шляпочные, одноклеточные. Значение грибов в жизни человека. Разрушители и процесс почвообразования.	Составление схем; вычитывание информации из текста.	
9	Дыхание растений.	1	Жизнедеятельность организма растения ночью. Дыхание растений. Жизнедеятельность организма растения днём. Дыхание и фотосинтез.	Составление текста-рассуждения; подготовка выступлений; работа с цифровыми ресурсами.	
10	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1	Каталог «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Проектная деятельность	
11/12	Редкие растения Кировской области	2	Красная книга Кировской области Значение деятельности человека для сохранения видового разнообразия	Проектная деятельность	
13	Копирование –	1	Процесс копирования	Составление схемы простейшего	

	сущность размножения		информации, его сущность и условия. Вирусы - неклеточная форма жизни. Размножение вирусов как «простейшее» копирование. Ядро клетки как место хранения наследственной информации.	копирования; планирование и анализ опытов; чтение чёрно-белого схематического рисунка (работа в парах и общая дискуссия); вычитывание информации из текста.	
14	Вегетативное размножение. П.р. «Вегетативное размножение комнатных растений»	1	Биологическое значение митоза. Митоз как основа размножения и регенерации. Вегетативное размножение растений и животных.	Рисования по описанию; вычитывание информации из текста; Выдвижение гипотез (работа в парах и общая дискуссия); работа по письменной инструкции	
15	Цветок – орган семенного размножения. П.р. «Составление формул и диаграмм представленных растений»	1	Жизненный цикл цветкового растения. Строение плода и семян. Строение цветка. Соцветия. Многообразие цветков. Способы опыления.	Вычитывание информации из текста; изображение схематических рисунков; соотнесение строения с функциями; построение и проверка гипотез.	
16	Опыление	1	Виды опыления. Двойное оплодотворение. Развитие плода из семени. Строение семени однодольных и двудольных.	Вычитывание информации из текста; изображение схематических рисунков; соотнесение строения с функциями; построение и проверка гипотез.	
17	Оплодотворение. П.р. «Определение	1	Плод цветкового растения. Распространение плодов и	Соотнесение строения с функциями; построение и проверка гипотез.	

	способов распространения плодов и семян у цветковых растений»		семян. Виды плодов.		
18	Циклы развития многоклеточных животных. Типы и стратегии размножения и развит	1	Разные стратегии размножения и развития Забота о потомстве. Типы развития (метаморфоз и прямое развитие).	Вычитывание, понимание и преобразование текстовой информации; преобразование схем и соотнесение текста со схемой; составление классификационных схем.	
19	Жизненный цикл цветковых растений	1	Жизненный цикл цветкового растения.	Вычитывание информации из текста; изображение схематических рисунков; соотнесение строения с функциями; построение и проверка гипотез.	
20	Индивидуальное развитие животных	1	Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Забота о потомстве. Способы передачи видовой информации в ряду поколений. Смена механизмов передачи видовой информации от поколения к поколению у высших животных (поведенческие образцы)	Вычитывание информации из текста, понимание текста; чтение и преобразование чёрно-белого схематического рисунка; участие в дискуссии.	
Обобщение знаний (2 ч)					

Учебно-методическое обеспечение программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Литература

1. Примерные программы по учебным предметам. Биология. – 5-9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011.
2. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3— 5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
6. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.
7. Рождественский В.П. Практические занятия по ботанике М.:Сельхозгиз
8. Каменский А.А. и др. 1000 вопросов и ответов. Биология: учебное пособие для поступающих в вузы. – М.: Книжный дом «Университет», 1999.
9. Кириленко А.А. Биология. 9-й класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-9: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников. – Изд. 2-е – Ростов н/Д: Легион, 2011. – 262 с.
- 10.Кривошеева М.А., Кислицкая М.В. Тесты по биологии. – Москва: ИКЦ «МатТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МатТ», 2004. – 192с

Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm>
2. <http://www.wwf.ru>
3. <http://www.ecosystema.ru>
4. <http://bio.1september.ru>
5. <http://mirbiologii.ru>
6. <http://vneuroka.ru>
7. <http://school-collection.edu.ru>
8. <http://www.uchpooortal.ru>