

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Департамент образования Вологодской области

Управление образования Администрации города Вологды

МОУ "СОШ № 39"

РАССМОТРЕНО


Руководитель МО

 Кабыкина Н. А.
Протокол № 1 от «28»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



 Знайкова М. Н.
Приказ № 420 от «29»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Занимательная биология»

для обучающихся 7 – 8 классов

город Вологда 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Курс расширяет умственный кругозор школьников, развивают их познавательные интересы. Более широкий круг биологических знаний, проникновение в сущность явлений живой природы должны способствовать успешному изучению биологии как очень интересного и увлекательного предмета. Такие курсы дают дополнительные знания учащимся, побуждают их прочитывать биологическую литературу, проявляют интерес к изучаемому предмету. В процессе изучения биологии необходимо осуществлять профориентацию их на биологические, сельскохозяйственные, медицинские, педагогические специальности, которые всегда востребованы, особенно в сельской местности.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, **метапредметном**, **личностном** и **предметном**, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся. Программа учитывает возможность получения знаний через практическую деятельность.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью.

Программа «Занимательная биология» направлена на формирование у учащихся 7 - 8 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 7 – 8 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- Развивать стремление у учащихся получать дополнительные знания методом поиска.
- Развивать творческие способности, умение самостоятельно мыслить, думать, выполнять практические задания.
- Развивать критическое мышление, умение работать в парах, малых группах.
- Оказание помощи старших товарищей младшим
- Вооружить учащихся глубокими и прочными знаниями основ биологии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- эстетическое отношение к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);
 - приведение доказательств (аргументация) 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;
 - классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
 - объяснение роли 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;
 - различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем 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;
 - сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
 - выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
 - 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 и основ здорового образа жизни;
 - анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
3. В сфере трудовой деятельности:
- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при 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.

5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Самостоятельно работать с источниками, оказывать помощь слабоуспевающим учащимся из группы. Заниматься эффективными методами исследований животных. Обеспечить более системный подход в изучении биологии, как очень важной науки. Принимать активное участие в предметных олимпиадах биологической науки.

- Воспитание любви к природе, всему живому.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 класс

Раздел 1. Введение.

План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 2. Систематика.

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.

Раздел 3 Лаборатория Левенгука.

Практические и лабораторные работы:

Устройство микроскопа

Приготовление и рассматривание микропрепаратов
Зарисовка биологических объектов.

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини - исследование «Микромир» (работа в группах). Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием светового микроскопа.

Раздел 4. Практическая ботаника.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли.

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвоцевидные (Хвоци), Папоротниковидные (Папоротники). Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

Семейства покрытосеменных. Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Культурные представители семейств, их использование человеком.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).

Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

Раздел 5. Грибы. Лишайники. Бактерии.

Грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие). Паразитические грибы. Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников.

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры

профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.

Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

Раздел 6. Биопрактикум.

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований.

Лабораторные и практические работы.

Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений Прорастание семян.

Влияние прищипки на рост корня.

8 класс

Введение (1 ч)

Основы зоологии. История изучения животных. Семья зоологических наук. Связь зоологии с сельскохозяйственными науками. Зоология и техника – бионика. Профессии, связанные с зоологией.

Демонстрации: портретов ученых, определителей животных, географических карт (растительности, животного мира Земли), слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, посвященных животным и профессиям человека, связанных с животными.

Раздел 1. Строение и жизнедеятельность животной клетки (4 ч)

Признаки животных и их отличия от растений. Разнообразие животных: одноклеточные, колониальные и многоклеточные.

Животная клетка. Сходства и различия в строении животной и растительной клеток. Жизнедеятельность животной клетки. Деление клетки.

Ткани животного организма. Отличия в строении тканей животных от растительных тканей. Основные типы животных тканей. Особенности строения и функции основных типов животных тканей.

Органы и системы органов животного организма. Отличие в строении органов и систем органов животных от растений. Симметрия тела.

Взаимосвязь клеток, тканей и органов животного организма.

Демонстрации: живых животных, чучел, коллекций, микропрепаратов, влажных препаратов, муляжей, моделей, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих строение

клеток, тканей, органов и систем органов животных.

Раздел 2. Системы органов животных (14 ч)

Эволюция опорно-двигательной системы. Животные с наружным скелетом. Хитиновый покров. Внутренний скелет. Способы передвижения одноклеточных, беспозвоночных и позвоночных животных. Мышечная система.

Пищеварительные органы и системы животных. Особенности питания животных. Способы захвата пищи. Ротовые органы. Пищеварительные ферменты и железы. Строение зубных систем млекопитающих

Эволюция органов дыхания. Водное дыхание. Жабры. Воздушное дыхание. Трахеи. Лёгкие. Усложнение строения лёгких от земноводных до млекопитающих. Механизм двойного дыхания у птиц.

Эволюция органов кровообращения. Строение сердца, виды кровеносных сосудов. Артериальная и венозная кровь. Усложнение строения органов кровообращения от рыб до млекопитающих.

Выделительные органы и системы животных от одноклеточных до млекопитающих. Сократительные вакуоли. Пламенные клетки и выделительные трубочки. Усложнение строения выделительной системы от рыб до млекопитающих. Вещества, выводимые из организма при выделении. Образование и состав мочи

Эволюция покровов тела у животных. Циста. Кутикула. Хитиновый покров. Чешуя рыб, кожа амфибий и рептилий. Перьевой покров птиц. Волосяной покров. Строение волоса. Особенности окраски меха млекопитающих.

Эволюция нервной системы и органов чувств. Усложнение строения отделов головного мозга от рыб до млекопитающих. Рецепторы. Особенности зрения и слуха различных животных.

Влияние гормонов на животных. Эндокринная система. Гормоны. Действие гормонов у беспозвоночных и позвоночных животных. Связь эндокринной системы с нервной системой.

Поведенческие адаптации животных. Зимний сон у медведя, создание убежищ, передвижение с целью выбора оптимальных температурных условий, выслеживание и преследование добычи у хищников, ответные реакции жертв (например затаивание).

Размножение и индивидуальное развитие животных. Способы бесполого и полового размножения. Обоеполые и раздельнополые животные.

Внутриутробное развитие млекопитающих. Влияние условий среды на зародышевое развитие.

Развитие животных после рождения. Превращение, или метаморфоз. Непрямое развитие. Циклы развития насекомых с неполным и полным превращением. Регенерация. Старение животного организма. Смерть.

Демонстрации: живых животных, чучел, коллекций, раздаточного материала, скелетов, микропрепаратов, влажных препаратов, муляжей и моделей, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих строение и жизнедеятельность животных; опытов, иллюстрирующих способы передвижения, питания, дыхания, транспорта и выделения веществ, защиту от неблагоприятных факторов среды, реакции на действие раздражителей, особенности поведения, бесполое и половое размножение животных.

Раздел 3. Царство животные (14ч)

Основы систематики животных.

Характеристика представителей простейших. Роль простейших в окружающей среде.

Тип Губки. Основы строения и жизнедеятельности губок. Представители губок. Значение губок как фильтраторов водоёмов.

Тип Кишечнополостные, или Стрекающие. Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных. Представители кишечнополостных и их роль в природе.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Особенности строения и жизнедеятельности. Представители плоских, круглых и кольчатых червей. Значение червей в природе и жизни человека. Жизненные циклы паразитических червей.

Тип Членистоногие. Общая характеристика. Класс Ракообразные. Представители ракообразных. Класс Паукообразные. Представители паукообразных. Класс Насекомые. Представители отрядов насекомых их роль в природе.

Тип Моллюски. Особенности строения представителей моллюсков. Роль в природе и для человека.

Тип Иглокожие. Особенности строения и жизнедеятельности. Представители иглокожих. Значение иглокожих в природе и жизни человека.

Тип Хордовые. Подтипы Бесчерепные, Оболочники и Черепные. Ланцетник – представитель низших хордовых.

Надкласс Рыбы. Классы Хрящевые, Костные, Двоякодышащие, Кистеперые. Рыбы. Рыбы в пищевых цепях.

Класс Земноводные. Представители земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Представители пресмыкающихся.

Класс Птицы. Общая характеристика. Представители экологических групп. Адаптации к условиям обитания

Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Млекопитающие – высокоорганизованные позвоночные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Отряды млекопитающих: однопроходные, сумчатые, насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие,

китообразные, парнокопытные, непарнокопытные, приматы. Представители отрядов.

Демонстрации: живых животных, чучел, коллекций, раздаточного материала, скелетов, микропрепаратов, влажных препаратов, муляжей и моделей, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих особенности организации и образа жизни представителей систематических групп животных, принципы систематики и биоразнообразия групп, значение в природе.

Заключение (1 ч)

Защита проектных и исследовательских работ. Летние задания.

Рекомендуемые проектные и исследовательские работы

Биология амёбы обыкновенной (инфузории-туфельки, бурсарии, дилептуса). Разведение культур простейших. Фауна простейших комнатного аквариума. Биология стебельчатой гидры. Биология бурой планарии. Биология червей-нематод – паразитов растений. Изучение роли дождевых червей в перемешивании почвы. Выяснение фильтрующей способности червей-трубочников. Фауна мелких ракообразных – обитателей наших водоёмов. Биология водяного ослика – представителя равноногих ракообразных. Выяснение способности дафний к фильтрации воды. Организация инсектария для насекомых. Биология таракана (чёрного, рыжего, американского). Строительство чехликов личинками разных видов ручейников. Взаимоотношение тлей и других насекомых. Биология колорадского жука. Учёт короеда-типографа в спелых лесах хвойного типа. Биология бабочки-крапивницы. Расселение муравьёв в лесах и защитных насаждениях. Биология медоносной пчелы. Роль пчёл в образовании плодов у яблони домашней. Биология комнатной мухи. Конструирование мухоловок с борьбы с комнатной мухой. Изучение зависимости развития насекомых от температуры среды. Охраняемые виды насекомых нашей местности. Биология улитки ампулярии гигантской. Изучение ответных реакций улитки ахатины по действие раздражителей. Биология беззубки обыкновенной. Организация аквариума для содержания рыб. Биология золотого (серебряного) карася. Подкормка рыб с целью увеличения их улова в естественных условиях. Влияние аэрации воды в аквариуме на рост и развитие молоди рыб. Особенности брачного поведения аквариумных рыб. География аквариумных рыб. Биология травяной лягушки (прудовой, озёрной, остромордой). Биология серой жабы. Биология живородящей ящерицы. Биология ужа обыкновенного. Организация вольера для содержания птиц. Биология серой вороны.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	1			
2	Систематика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Лаборатория Левенгука	4		4	
4	Практическая ботаника	21		16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	5		5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
6	Биопрактикум	2		2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	27	

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Введение	1	0	0	
2.	Строение и жизнедеятельность животной клетки	4	0	0	
3.	Системы органов животных	14	0	0	
	Царство животные	14	0	0	

	Заключение	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Введение	1		https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Систематика растений	1		https://m.edsoo.ru/863d449a
Раздел 3. Лаборатория Левенгука. (4ч)				
3	Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования.	1	1	
4	Изучение устройства увеличительных приборов.	1	1	
5	Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов.	1	1	

6	Мини-исследование «Микромир»	1	1	
Раздел 4. Практическая ботаника. (21ч)				
7	Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей.	1	1	https://m.edsoo.ru/863d46a2
8	Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	1	1	https://m.edsoo.ru/863d4832
9	Бурые и красные водоросли	1		https://m.edsoo.ru/863d499a
10	Изучение внешнего строения мхов (Кукушкин лен)»	1	1	https://m.edsoo.ru/863d4b02
11	Изучение внешнего строения папоротника.	1	1	https://m.edsoo.ru/863d512e
12	Изучение внешнего строения хвоща.	1	1	
13	Изучение внешнего строения плауна.	1	1	
14	Изучение голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1	1	https://m.edsoo.ru/863d55a2
15	Голосеменные растения Саратовской области	1		https://m.edsoo.ru/863d5714
16	Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1	1	https://m.edsoo.ru/863d5868
17	Класс Двудольные и Класс Однодольные. Сравнение признаков.	1	1	https://m.edsoo.ru/863d5a02

18	Семейство Крестоцветные (Капустные).	1	1	https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae
19	Семейство Розоцветные (Розовые).	1	1	https://m.edsoo.ru/863d5f20
20	Изучение признаков представителей семейства Мотыльковые (Бобовые).	1	1	https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
21	Изучение признаков представителей семейства	1	1	https://m.edsoo.ru/863d5dae
22	Изучение признаков представителей семейства Сложноцветные (Астровые).	1	1	https://m.edsoo.ru/863d5f20
23	Изучение признаков представителей семейства Лилейные.	1	1	https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20
24	Изучение признаков представителей семейства Злаки (Мятликовые).	1	1	https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
25	Культурные представители семейств Покрытосеменных растений.	1	1	https://m.edsoo.ru/863d634e
26	Растительные сообщества	1		https://m.edsoo.ru/863d695c
27	Растения из Красной книги Саратовской области.	1		https://m.edsoo.ru/863d6f88
Раздел 5. Грибы. Лишайники. Бактерии. (5ч)				
28	Лабораторная работа «Изучение строения бактерий».	1	1	https://m.edsoo.ru/863d75f0 https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов.	1	1	https://m.edsoo.ru/863d70e6

30	Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.	1	1	https://m.edsoo.ru/863d72b2
31	Грибы -паразиты	1	1	https://m.edsoo.ru/863d72b2
32	Изучение строения лишайников.	1	1	https://m.edsoo.ru/863d7460
Раздел 6. Биопрактикум. (2ч)				
33	Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений Прорастание семян	1	1	
34	Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.	1	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	27	

8 класс

№п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		всего	Практические работы	
1.	Основы зоологии. История изучения животных. Семья зоологических наук.	1	0	https://m.edsoo.ru/863d78a2
2.	Признаки животных и их отличия от растений. Разнообразие животных: одноклеточные, колониальные и многоклеточные.	1	1	https://m.edsoo.ru/863d7d98

3.	Сходства и различия в строении животной и растительной клеток. Жизнедеятельность животной клетки.	1	1	
4.	Отличия в строении тканей животных от растительных тканей. Основные типы животных тканей. Особенности строения и функции	1	0	
5.	Отличие в строении органов и систем органов животных от растений. <i>Симметрия тела.</i>	1	1	
6.	Эволюция опорно-двигательной системы.	1	0	
7.	Пищеварительные органы и системы животных. Особенности питания животных.	1	1	https://m.edsoo.ru/863d809a
8.	Эволюция органов дыхания. Водное дыхание. Жабры. Воздушное дыхание. Трахеи. Лёгкие. Усложнение строения лёгких от земноводных до млекопитающих.	1	0	https://m.edsoo.ru/863d84fa
9.	Эволюция органов кровообращения. Строение сердца,	1	1	https://m.edsoo.ru/863d8856

	виды кровеносных сосудов. Артериальная и венозная кровь			
10.	Усложнение строения органов кровообращения от рыб до млекопитающих.	1	0	
11.	Выделительные органы и системы животных от одноклеточных до млекопитающих. Сократительные вакуоли. Пламенные клетки и выделительные трубочки.	1	1	https://m.edsoo.ru/863d89d2
12.	Вещества, выводимые из организма при выделении. Образование и состав мочи	1	0	
13	Эволюция покровов тела у животных.	1	0	https://m.edsoo.ru/863d8d74
14	Эволюция нервной системы и органов чувств.	1	0	
15	Влияние гормонов на животных. Эндокринная система.	1	0	
16	Поведенческие адаптации животных.	1	0	

17	Размножение и индивидуальное развитие животных.	1	1	
18	Внутриутробное развитие млекопитающих. Влияние условий среды на зародышевое развитие.	1	1	
19	Развитие животных после рождения.	1	1	
20	Основы систематики животных.	1	1	
21	Характеристика представителей простейших. Роль простейших в окружающей среде.	1	0	https://m.edsoo.ru/863d974c
22	Тип Губки. Основы строения и жизнедеятельности губок. Представители губок.	1	0	
23	Тип Кишечнополостные, или Стрекающие.	1	0	https://m.edsoo.ru/863d9a30
24	Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Особенности строения и жизнедеятельности.	1	1	
25	Тип Членистоногие. Общая характеристика. Представители	1	1	https://m.edsoo.ru/863da3c2

	ракообразных. Класс Паукообразные. Представители паукообразных. Класс Насекомые.			
26	Тип Моллюски. Особенности строения представителей моллюсков. Роль в природе и для человека.	1	0	https://m.edsoo.ru/863dab7e
27	Тип Иглокожие. Особенности строения и жизнедеятельности. Представители иглокожих. Значение иглокожих в природе и жизни человека.	1	1	
28	Тип Хордовые. Подтипы Бесчерепные, Оболочники и Черепные.	1	0	https://m.edsoo.ru/863dae44
29	Надкласс Рыбы. Классы Хрящевые, Костные, Двоякодышщие, Кистеперые.	1	1	
30	Класс Земноводные. Представители земноводных.	1	1	https://m.edsoo.ru/863db6be
31	Класс Пресмыкающиеся. Представители	1	1	https://m.edsoo.ru/863dbb78

	пресмыкающихся.			
32	Класс Птицы. Общая характеристика. Представители экологических групп. Адаптации к условиям обитания	1	0	https://m.edsoo.ru/863dc1ea
33	Класс Млекопитающие. Общая характеристика.	1	1	https://m.edsoo.ru/863dca3c
34	Заключение. Защита проектных и исследовательских работ. Летние задания	1	0	
	Итого	34	16	

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 «Занимательная биология» предполагают наличие оборудования:

- микроскоп световой;
- 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.