

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области
Администрация муниципального образования «Цильнинский район»
Большенагаткинская средняя школа имени Героя Советского Союза
В.А.Любавина

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
57 Горлова Т.Ф.
Протокол № 1
от 29.08.2023

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
Шев Н.К.Шевердина
29 августа 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Тайны живого организма»
для обучающихся 9класса
основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Направление: общеинтеллектуальное

Срок реализации: 1 год

Количество часов:68

Составитель: Королева Ольга Михайловна

село Большое Нагаткино
2023г.

Программа курса «Тайны живого организма» имеет комплексный характер, так как рассматривает вопросы различных биологических наук: о растениях, животных, грибах, лишайниках и бактериях.

Во время каждого занятия ученики могут почувствовать себя в роли ученых-биологов различных направлений биологических специальностей. Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода: в ходе проведения различных опытов ученикам предлагается описать биологический объект, сравнить, проанализировать полученные результаты и сделать выводы, отвечая на вопросы.

Каждое занятие начинается с кратковременной беседы, которая сопровождается демонстрацией наглядных материалов. В конце занятия индивидуально или микрогруппах выполняется лабораторная работа.

Данный курс предусматривает использование разнообразных наглядных материалов - слайдовых презентаций, фотоизображений, таблиц и схем в цифровом формате, которые сопровождают теоретический материал и способствуют своевременному закреплению знаний. Особое внимание уделяется формированию разделам умений комплексной работы с текстом и рисунками.

Кабинет биологии оснащен всеми необходимыми материалами для проведения предлагаемых занятий. В нем имеются: компьютер с выходом в сеть Интернет, световые микроскопы и мультимедийный проектор.

Цель: способствовать применению биологических знаний в практико-познаваемой деятельности для объяснения разнообразия живой природы как единой системы с общими законами происхождения, развития, закономерностями строения и жизнедеятельности; создать условия для прочного усвоения и осознания основных биологических терминов и определений.

Задачи:

- закрепление и углубление знаний об основных царствах органического мира с помощью различных творческих и практико-ориентированных методов;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, находить и анализировать информацию о живых объектах;
- приобретение опыта использования методов биологической науки в проведении несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов.
- убеждение в возможности использования теоретических знаний по цитологии, генетике, экологии и эволюции в решении практических и лабораторных задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм практико-ориентированных задач;
- формирование умений сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи;
- развитие умения работать с текстами, рисунками, схемами;
- выработка навыков четкого, краткого, но глубокого раскрытия изучаемого материала при выполнении задания с развернутым вопросом, а также умение анализировать и обобщать явления и факты.

Место курса.

Курс «Тайны живого организма» является компонентом плана внеурочной деятельности в 9 классе. На изучение программы отводится 33 часа, что соответствует 1 часу занятий в неделю.

I. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину.
- Формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию.
- Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии.
- Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам.
- Формирование личностных представлений о целостности природы.
- Формирование коммуникативной компетентности в обществе и сотрудничества с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной , общественно- полезной деятельности.
- Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.
- 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 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.

Метапредметные:

- Регулятивные УУД:
- Выдвигать версии, выбирать из предложенных и искать самостоятельно решения задач, осознавать конечный результат.
- Составлять план решения задачи.
- Работая по плану, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценивания задачи.
- Познавательные УУД:
- Систематизировать, сопоставлять, анализировать, содержащуюся в готовых информационных объектах.
- Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- Обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- Сравнить, 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).
- Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
- 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.).
- Представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- Работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Определять и играть возможные роли в совместной деятельности;
- Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;
- Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- Строить позитивные отношения в процессе познавательной деятельности;
- Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- Организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. Д.);
- Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения задач с помощью средств ИКТ;
- Использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных задач, в том числе: докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- Использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- Определять свое отношение к природной среде;
- Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- Выражать свое отношение к природе через рисунки, модели, работы.

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ТАЙНЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА (17 часов)

Почувствуй себя ботаником

Ботаника — наука о растениях. Растение- это организм малоподвижного образа жизни, способный сам создавать органические вещества в своем организме, имея хлорофилл.

Почувствуй себя цитологом. Цитология — раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы. Клетка — элементарная единица строения и жизнедеятельности всех живых организмов.

Почувствуй себя гистологом. Гистология — раздел биологии, изучающий строение тканей организмов. Ткань — система клеток и межклеточного вещества, объединённых общим происхождением, строением и выполняемыми функциями.

Почувствуй себя анатомом

Анатомия- это наука, которая изучает внутреннее строение организмов.

Морфология- это наука, которая изучает внешнее строение организмов.

Почувствуй себя анатомом, изучающим семя и плод. Сёма — особый многоклеточный генеративный орган растения сложного строения, представляющий собой зачаточное растение, служащее для размножения и расселения семенных растений, обычно развивающаяся после оплодотворения из семязачатка. Плод — генеративный орган размножения покрытосеменных растений, образующийся в процессе двойного оплодотворения из одного цветка и служащий для формирования, защиты и распространения заключённых в нём семян.

Почувствуй себя анатомом, изучающим корень. Корень— осевой, обычно подземный вегетативный орган высших сосудистых растений, обладающий неограниченным ростом в длину, с помощью которого они укрепляются в почве и получают из земли воду с растворёнными в ней минеральными веществами.

Почувствуй себя анатомом, изучающим стебель. Стебель — удлинённая вегетативная часть побега высших растений, несущая на себе ветви и листья, служащая механической осью, также проводит питательные вещества и выносит листья, почки и цветки к свету.

Почувствуй себя анатомом, изучающим лист. Лист — наружный боковой орган на стебле побега высших растений, основной функцией которого является фотосинтез, транспирация и газообмен.

Почувствуй себя анатомом, изучающим почку. Почка- это наружный орган на стебле побега высших растений, расположенный на его верхушке или в пазухе листа и является зачаточным побегом, из которого развивается цветок или лист.

Почувствуй себя анатомом, изучающим цветок. Цветок — это орган полового размножения цветковых (покрытосеменных) растений, представляющий собой видоизменённый укороченный и ограниченный в росте побег, приспособленный для размножения покрытосеменных (цветковых) растений. Цветок называют генеративным органом растения.

Почувствуй себя физиологом

Физиология — наука о жизненных процессах.

Почувствуй себя физиологом, изучающим питание растений. Питание — это процесс поступления в организм питательных веществ и заключённой в ней энергии с пищей, необходимых для успешного функционирования организма. И то и другое организмы получают из пищи и используют ее как источник энергии и веществ, необходимых для роста и других процессов жизнедеятельности. Поглощённая пища переводится в форму, пригодную для использования организмом. Питание растений - процесс поглощения и усвоения растениями из окружающей среды химических элементов, необходимых для построения тканей и органов и осуществления всех жизненных функций. С помощью корней растение извлекает из почвы необходимые ему вещества — так осуществляется почвенное питание. Другие питательные элементы растения поглощают из воздуха в виде углекислого газа и молекулярного кислорода. Соответственно различают воздушное (фотосинтез) и почвенное (корневое) питания.

Почувствуй себя физиологом, изучающим дыхание и обмен веществ. Дыхание - это сложный процесс, представляющий собой газообмен между организмом и окружающей средой, состоящий из поглощения кислорода, взаимодействующего с органическими соединениями живых тканей с образованием воды, энергии и углекислого газа, в последствии удалением последнего из организма. При этом освобождается энергия, которая затрачивается на фотосинтез. Поглощение и усвоение питательных веществ

вместе с их распадом и выделением составляют обмен веществ — основу жизнедеятельности организма. Обмен веществ — это совокупность протекающих в организме различных химических превращений, обеспечивающих рост и развитие организма, его воспроизведение и постоянный контакт с окружающей средой.

Почувствуй себя физиологом, изучающим размножение растений. Размножение растений — процесс воспроизведения себе подобных, приводящих к увеличению числа особей определенного вида. Бесполое размножение — это размножение, происходящее при участии в нем одного организма (особи), без участия половых клеток. В бесполом размножении различают два способа: вегетативное размножение и размножение спорами. Вегетативное размножение — это отделение частей тела от материнского растения и развитие из него самостоятельных (дочерних) организмов. При вегетативном размножении дочерняя особь, генетически идентична материнской (клон), обязательно получает фрагмент материнского организма, так как образуется из него. Размножение спорами происходит благодаря развитию у организма особых, специализированных клеток — спор. Споры — это отдельные мелкие клетки. Половое размножение — это размножение, при котором участвуют две особи: женской и мужской, отсюда происходит слияние женских и мужских половых клеток, от чего появляются дочерние организмы, качественно иные, чем родительские.

Основной частью полового размножения является оплодотворение, т. е. слияние мужской и женской половых клеток и образование из них зиготы. Последняя дает начало зародышу — новому организму, в котором объединены свойства двух родительских растений. Половые клетки, называемые гаметам, развиваются у двух родительских организмов в разных половых органах. В женских половых органах формируются яйцеклетки. В мужских половых органах (например, в тычинках) образуются мужские половые клетки — неподвижные спермии (у семенных растений) или подвижные, со жгутиком — сперматозоиды (у споровых растений).

Почувствуй себя физиологом, изучающим оплодотворение растений. Оплодотворение — это процесс слияния двух клеток, женской и мужской, в результате чего происходит образование новой клетки — диплоидной зиготы, дающей начало другому организму этого же рода или вида. В каждой паре хромосом присутствует одна отцовская и одна материнская клетка. Сущность процесса оплодотворения заключается в том, чтобы объединить наследственный материал родителей. Их потомство будет более жизнеспособным, так как соединит в себе самые полезные качества от отца и матери. Двойное оплодотворение характерно для растений, при этом один спермий оплодотворяет яйцеклетку, получается диплоидная зигота, из которой вырастает зародыш; второй оплодотворяет центральную диплоидную клетку, получается триплоидный эндосперм, который запасает вещества для питания зародыша (проростка) при прорастании семени.

Почувствуй себя систематиком

Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов.

Почувствуй себя альтологом. Наука о водорослях называется альтологией. Водоросли — это низшие споровые растения, у которых нет стебля, корня и листьев. Они бывают одноклеточными и многоклеточными и содержат в хроматофоре клеток свой хлорофилл, живут преимущественно в воде.

Почувствуй себя бриологом. Бриология — раздел ботаники, изучающий мохообразные растения. Мхи — это самые просто-устроенные высшие споровые растения. К высшим растениям их относят потому, что у большинства видов мхов есть подобие стеблей и листьев, но нет корней.

Почувствуй себя птеридологом. Птеридология — это наука, которая изучает папоротники. Папоротник относится к высшим споровым растениям, которые никогда не цветут, а размножаются мельчайшими спорами, развивающимися на нижней стороне листа, причем бесполое размножение предшествует половому. Эти растения имеют все вегетативные органы.

Почувствуй себя систематиком, изучающим голосеменные растения. Голосеменные — исключительно древесные, в основном вечнозеленые растения, имеющие

хорошо развитые вегетативные органы, но не имеющие цветков и плодов, их семена располагаются открыто

Почувствуй себя ангиоспермологом. Ангиоспермология — это наука, занимающаяся изучением цветковых (покрытосемянных) растений.

Цветковые растения, покрытосеменные — отдел высших растений, имеющих специализированный генеративный орган — цветок, берущего на себя функции полового размножения и привлечения агентов опыления. Характерной особенностью цветковых растений является двойное оплодотворение. Стенки завязи цветка после оплодотворения разрастаются и видоизменяются, давая образование под названием плод. Покрытосеменные разделяют на два класса — двудольные и однодольные. Для двудольных характерны: две семядоли в семени, сохранение в течение всей жизни главного корня, перистое и сетчатое жилкование листьев. Однодольные характеризуются противоположными признаками: одна семядоля в семени, раннее отмирание главного корня и развитие придаточной корневой системы, параллельное или дуговое жилкование.

ТАЙНЫ ЖИВОТНОГО ОРГАНИЗМА (13 часов)

Почувствуй себя зоологом

Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных.

Почувствуй себя цитологом. Цитология — раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы. Клетка — элементарная единица строения и жизнедеятельности всех живых организмов.

Почувствуй себя гистологом. Гистология — раздел биологии, изучающий строение тканей организмов. Ткань — система клеток и межклеточного вещества, объединённых общим происхождением, строением и выполняемыми функциями.

Почувствуй себя физиологом. Физиология — наука о жизненных процессах. Ткани в организме животного образуют органы. Орган — это часть организма, которая имеет постоянное положение, имеет определенное строение, форму и выполняет определенные функции. Орган действует не изолированно, а совместно с другими. В организме существуют системы органов, которые обеспечивают протекание важнейших жизненных процессов. Система органов — совокупность нескольких несходных органов, совместно участвующих в выполнении одной общей функции и образующих единое, планомерно построенное целое

Основными системами органов животных является опорно - двигательная, пищеварительная, выделительная, кровеносная, дыхательная, нервная, эндокринная и половая.

Почувствуй себя таксономистом

Таксон - это группа реально существующих в природе зоологических объектов, которые обособлены и характеризуются определенным набором свойств и признаков. В классификации «отца систематики» Карла Линнея таксоны были выстроены в следующую иерархическую структуру, уровни которой получили названия рангов: Царство, Тип, Класс, Отряд, Семейство, Род, Вид.

Почувствуй себя протозоологом. Протозоология — раздел науки, изучающая одноклеточных животных — простейших. Это животные, организм которых состоит всего из одной клетки. Задачами протозоологов являются не только изучение строения, образа и условий жизни и питания простейших, но и их систематизация

Почувствуй себя систематиком, изучающим кишечнополостных.

Кишечнополостные — это многоклеточные радиальные беспозвоночных животные, имеющие лучевую (радиальную) симметрию. Их тело состоит из двух слоев клеток и имеет мешковидную, так называемую кишечную полость. Для кишечнополостных характерно отсутствие настоящих органов, наличие особых стрекательных клеток. Обитают в воде. Встречаются сидячие и плавающие формы.

Почувствуй себя гельминтологом, нематологом, вермикологом. Гельминтолог — ученый, изучающий вопросы диагностики, лечения и профилактики червей-паразитов, обитающих в организме.

Гельминтозы — это болезни, которые вызываются паразитированием гельминтов (червей). В быту их называют глистами.

Гельминты - паразитические плоские и круглые черви, паразитирующие в теле организма. Гельминтология — наука в области зоологии о паразитических червях (строение, образ жизни, среду обитания, питание гельминтов, занимается их классификацией и систематизацией) и заболеваниях, вызываемых ими у человека и животных и меры борьбы с ними.

Плоские черви — двусторонне - симметричные трехслойные животные, не имеющие полости тела. Их тело — сплюснутое в спинно-брюшном направлении, удлинненное, вытянутое и у большинства представителей имеет листообразную или лентовидную форму. У плоских червей имеется кожно-мускульный мешок, нет полости тела, а промежутки между органами заполнены соединительной тканью- паренхимой, хорошо выражены ткани и органы. В пищеварительной системе анальное отверстие отсутствует, и не переваренные остатки удаляются через рот. Часть видов этого типа обитает в морских и пресных водоемах, немногие живут в сырой почве, под листьями, во мху, большинство являются паразитами животных, в частности, человека.

Нематология — наука в области зоологии о круглых червях, изучающая круглых червей типа Нематода (строение, образ жизни, среду обитания, питание гельминтов, занимается их классификацией и систематизацией). Круглые черви — это группа червей, имеющих трехслойное вытянутое нечленистое, круглое в поперечном разрезе тело. Внутри кожно-мускульного мешка находится первичная полость тела, заполненная жидкостью, в которой находятся внутренние органы. В теле у них имеется сквозная кишечная трубка, которая заканчивается анальным отверстием (впервые появившимся в ходе эволюции). Активно передвигаются. Обитают в воде, на почве, во мху.

Раздел биологической науки, изучающий дождевого червя называют - вермикологией. Кольчатые черви — вторичнополостные животные, тело которых состоит из повторяющихся сегментов, или колец. Тело многочетинковых кольцецов имеет различные придатки: параподии, чувствительные усики, щетинки — они служат для движения и являются органами чувств. Кровеносная система у кольчатых червей замкнутая. Имеют более совершенную нервную систему из брюшной нервной цепочки.

Почувствуй себя малакологом. Малакология — раздел зоологии, посвященный изучению мягкотелых, или моллюсков. Моллюски - это беспозвоночные животные, имеющие вторичную полость тела, сложно устроенные внутренние органы. Тело их мягкое, нерасчлененное, у большинства оно подразделяется на голову, туловище и ногу. Туловище образует кожную складку — мантию. Между мантией и туловищем образуется мантийная полость. Кровеносная система незамкнутая. Полость тела смешанная. Известковая минерализованная раковина с роговым покрытием хорошо или слабо защищает мягкое тело. Наружный слой раковины — органический, средний — известковый, внутренний — перламутровый. У некоторых видов моллюсков раковина редуцируется. Обитают в воде и на суше.

Почувствуй себя карцинологом, арахнологом, энтомологом. Карцинология — это наука, которая изучает ракообразных. Ракообразные — водные беспозвоночные животные с членистыми конечностями. Тело расчленено на сегменты и состоит из нескольких отделов: из головы, груди и брюшка или из головогруди и брюшка. Головная часть головогруди несет пять пар ходильных конечностей. Органы дыхания — жабры. Одна пара сложных глаз. Имеются две пары усиков: пара длинных и пара коротких. Покровы тела содержат особое твердое вещество — хитин.

Арахнология — это область зоологии беспозвоночных животных, изучающий паукообразных. Паукообразные — это сухопутные членистоногие, у которых тело разделено на два отдела — головогрудь и брюшко. У паукообразных нет усиков. На головогруди располагаются шесть пар конечностей. Передняя пара конечностей головогруди расположена впереди рта и называется хелицерами. Обычно это мощные крючки, служащие для захватывания и умерщвления добычи. Вторая пара конечностей - ногощелюсти. Четыре пары ходильных ног. На брюшке ног нет. Брюшко часто несет различные парные придатки (паутинные бородавки, органы наружного полового аппарата и др.), рассматриваемые как сильно измененные конечности. Органами дыхания у них

являются легкие и трахеи. Глаза у паукообразных простые. Паукообразные дышат воздухом с помощью легких или трахей.

Энтомология — раздел зоологии, изучающий строение и жизнедеятельность насекомых, их индивидуальное и историческое развитие, многообразие форм. Насекомые — это членистоногие, тело которых расчленено на три отдела: голову, грудь и брюшко. На груди три пары ходильных ног. Большинство имеют крылья и способны к активному полету. На голове — одна пара усиков и два сложных (фасеточных) глаза. Органы дыхания — трахеи. Сложное строение ротового аппарата.

Почувствуй себя ихтиологом. Ихтиология — раздел зоологии позвоночных, изучающий рыб, их строение, функции их органов. Класс рыб характеризуется наличием челюстей для активного захвата добычи, парными конечностями (грудные и брюшные плавники), кожа покрыта чешуей, органы дыхания — жабры, плавательный пузырь является гидростатическим аппаратом, хорошо развитым головным мозгом, сердце у рыб двухкамерное и непостоянной температурой тела. Развита особая боковая линия, позволяющая рыбам ориентироваться в потоках воды.

Почувствуй себя батрахологом. Батрахология — старое название раздела зоологии, который изучает земноводных. Земноводные, или амфибии, — характеризуются парными пятипалыми конечностями, двумя кругами кровообращения и трехкамерным сердцем, прогрессивным развитием центральной нервной системы. Кожа у них тонкая, голая, влажная, богатая слизистыми железами. Дышат легкими и влажной кожей. Имеют расширенную конечную часть задней кишки — клоаку. Холоднокровные. Размножаются и развиваются в воде.

Почувствуй себя серпентологом. Серпентология — это отрасль зоологии, которая занимается изучением пресмыкающихся. Пресмыкающиеся, или рептилии, — являются настоящими наземными позвоночными животными. Сухая кожа покрыта роговыми чешуями и щитками. Кровеносная система имеет два круга кровообращения и трехкамерное сердце с неполной перегородкой. Организм снабжается смешанной кровью. Органы дыхания — легкие. В скелете имеется грудная клетка. Развитие происходит в яйце, покрытым плотными защитными оболочками.

Почувствуй себя орнитологом. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Птицы — высшие позвоночные животные, приспособленные к полету. Они имеют обтекаемое, покрытое перьями тело, сухую, лишенную желез, кожу. Их передние конечности видоизменены в крылья. Челюсти лишены зубов и преобразованы в клюв. Скелет птиц легкий с большинством сросшихся костей. Кругов кровообращения два, сердце четырехкамерное. Птицы — теплокровные животные. Органы дыхания — легкие и воздушные мешки. Прогрессивное развитие нервной системы обуславливает сложное поведение птиц. Размножаются путем откладки яиц, которые насиживают.

Почувствуй себя териологом. Териология, она же маммология изучает млекопитающих. Млекопитающие — теплокровные позвоночные животные, основной отличительной особенностью которых является вскармливание детенышей молоком. Их тело покрыто волосистым покровом, кожа содержит много желез, грудная и брюшная полости разделены диафрагмой. Конечности находятся непосредственно под телом. Хорошо выражена ушная раковина. Зубы дифференцированы. Органы дыхания состоят из дыхательных путей и легких. Кровеносная система состоит из четырехкамерного сердца и двух кругов кровообращения. Для них характерно внутреннее оплодотворение и внутриутробное развитие. Центральная нервная система отличается большими полушариями переднего мозга, покрытых корой.

ТАЙНЫ ОРГАНИЗМА БАКТЕРИЙ, ВИРУСОВ, ГРИБОВ И ЛИШАЙНИКОВ

(3 часа)

Почувствуй себя микробиологом. Микробиология — наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология. Бактериология — раздел микробиологии, изучающий строение, физиологию, систематику бактерий. Бактерии — имеют особое вещество клеточной стенки — муреин. Формы бактерий разнообразны. В клетке отсутствует ядро и мембранные органоиды. Носитель наследственной информации имеет вид кольцевой ДНК, расположенной прямо в цитоплазме. Бактерии размножаются

делением надвое. Многие бактерии имеют жгутики и способны активно двигаться в жидкой среде. Вирусология — наука о строении, размножении вирусов. Вирусы — самые мелкие и самые многочисленные живые существа. Самые простые вирусы состоят из белков и нуклеиновой кислоты. Генетический материал вируса окружен капсидом — белковой оболочкой. Вирусы — это внутриклеточные паразиты, они могут жить и размножаться только в живых клетках. Вирусы паразитируют на клетках организмов всех царств живой природы. Вирусы бактерий называются бактериофаги. Они являются мельчайшими возбудителями инфекционных заболеваний человека, животных, растений и бактерий, являющиеся внутриклеточными паразитами, не способными к жизнедеятельности вне живых клеток.

Почувствуй себя микологом. Микология — наука о грибах. Грибы — это малоподвижные организмы, растущие в течение всей жизни, всасывают питательные вещества всей поверхностью тела. Представлены в природе одноклеточными и многоклеточными формами. Наличие у клетки гриба хорошо выраженной клеточной стенки из хитина. Отсутствуют в клетках грибов хлоропласты, в связи с чем в них не происходит фотосинтез. Почти все грибы многоклеточные. Способны накапливать гликоген в своем организме. Размножаются половым и бесполом (спорами, почкование, частями тела) способами.

Почувствуй себя лишенологом. Лишенология — наука о лишайниках, раздел ботаники. Лишайник — это живой организм, образованный симбиозом гриба и водоросли. Тело лишайника представляет собой слоевище. Оно очень разнообразно по окраске, размерам, форме и строению. Слоевище может иметь форму тела в виде корочки, листовидной пластинки, трубочек, кустика и небольшого округлого комочка. Гифы гриба поглощают воду и растворённые в ней минеральные вещества (гетеротрофное питание), а водоросль в которой имеется хлорофилл, образует органические вещества (благодаря фотосинтезу).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№ п/п	РАЗДЕЛ	Кол-во часов
1.	Тайны растительного организма	17
2.	Тайны животного организма	13
3.	Тайны организма бактерий, вирусов, грибов и лишайников	3
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	33

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА 9 класс

№ п/п	РАЗДЕЛ, тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
	ТАЙНЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА	17		
1.	-Почувствуй себя цитологом. Особенности строения клетки растительного организма.	1	04.09.	
2.	-Почувствуй себя гистологом. Рассматривание тканей растительного организма под микроскопом	1	11. 09.	
3.	-Почувствуй себя анатомом, изучающим семя и плод.	1	18. 09.	
4.	-Почувствуй себя анатомом, изучающим корень	1	25. 09.	
5.	-Почувствуй себя анатомом, изучающим стебель	1	02.10.	

6.	-Почувствуй себя анатомом, изучающим лист	1	16. 10.	
7.	-Почувствуй себя анатомом, изучающим почку	1	23. 10.	
8.	-Почувствуй себя анатомом, изучающим цветок	1	30. 10.	
9.	-Почувствуй себя физиологом, изучающим питание растений	1	06.11.	
10.	-Почувствуй себя физиологом, изучающим дыхание и обмен веществ	1	13. 11.	
11.	-Почувствуй себя физиологом, изучающим размножение растений	1	27. 11.	
12.	-Почувствуй себя физиологом, изучающим оплодотворение растений	1	04.12.	
13.	-Почувствуй себя альтологом	1	11. 12.	
14.	-Почувствуй себя бриологом	1	18. 12.	
15.	-Почувствуй себя птеридологом	1	25. 12.	
16.	-Почувствуй себя систематиком, изучающим голосеменные растения	1	08.01.	
17.	-Почувствуй себя ангиоспермологом	1	15. 01.	
	ТАЙНЫ ЖИВОТНОГО ОРГАНИЗМА	13		
18.	-Почувствуй себя цитологом. Особенности строения клетки животного.	1	22. 01.	
19.	-Почувствуй себя гистологом Рассмотрение тканей животного под микроскопом	1	29. 01.	
20.	-Почувствуй себя физиологом	1	05.02.	
21.	-Почувствуй себя протозоологом	1	12. 02.	
22.	-Почувствуй себя систематиком, изучающим кишечнорастворимых	1	26. 02.	
23.	-Почувствуй себя гельминтологом, нематологом, вермиколог	1	04.03.	
24.	-Почувствуй себя малакологом	1	11. 03.	
25.	-Почувствуй себя карцинологом, арахнологом, энтомологом	1	18. 03.	
26.	-Почувствуй себя ихтиологом	1	25. 03.	
27.	-Почувствуй себя батрахологом	1	01.04.	
28.	-Почувствуй себя серпентологом	1	15. 04.	
29.	-Почувствуй себя орнитологом	1	22. 04.	
30.	-Почувствуй себя териологом	1	29. 04.	
	ТАЙНЫ ОРГАНИЗМА БАКТЕРИЙ, ВИРУСОВ, ГРИБОВ И ЛИШАЙНИКОВ	3		
31.	- Почувствуй себя микробиологом	1	06.05.	
32.	-Почувствуй себя микологом	1	13. 05.	
33.	-Почувствуй себя лишенологом	1	20. 05.	