

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия №33

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО  
на заседании кафедры  
протокол №1  
от «29» 08 2023г.

зав. кафедрой

*Гербенко Р.Г.*

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ВР

*А* Е.А Хорошенкова

« 1 » 09 20 23 г.

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директор МБОУ гимназия № 33

З.Н. Диарова

Приказ № 694 от

« 1 » 09 20 23 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса внеурочной деятельности

Удивительная биология

Класс:

9

Учитель:

Ташкина О.В.

Срок реализации программы: 2023-2024 уч. гг.

Количество часов по учебному плану: всего в год 33 ч., в неделю 1 ч.

Ульяновск, 2023

## Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения. Программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Программа предназначена для работы с гимназистами 9 классов. Программа курса рассчитана на 33 часа, 1 раз в неделю. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всём пространстве гимназического образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Программа курса «Удивительная биология» 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 микро-группах 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.

### **Формы работы**

Для организации занятий применяются различные формы:

- групповая работа (микрогруппы),
- беседа с элементами взаимопроса,
- лабораторная работа.

В ходе изучения главы используются нетрадиционные формы, способствующие активизации мыслительных процессов у всех обучающихся. К ним можно отнести:

- занятия – лекции, но не традиционные, а с элементами дискуссии;
- занятия - практикумы, имеющие целью отработать определённые умения и навыки.

#### **Взаимосвязь с программой воспитания**

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом программы воспитания гимназии. Согласно программе воспитания гимназии у современного школьника должны быть сформированы ценности: Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий курса внеурочной деятельности «Удивительная биология», вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия.

Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.

#### **Особенности работы педагога по программе**

Особенность работы педагога состоит в реализации содержания курса через вовлечение обучающихся в многообразную деятельность, организованную в разных формах. Работа по программе внеурочной деятельности «Удивительная биология» позволит педагогу реализовать эти актуальные для личностного развития учащегося задачи. Предлагаемые занятия создают благоприятные условия для полноценного развития подростка. Курс развивающих занятий создаёт условия для развития у школьников познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство. Особенностью занятий является их интерактивность и многообразие используемых форм работы. Реализация программы предполагает возможность вовлечения в образовательный процесс родителей и научных партнеров школы.

#### **Тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел программы</b>	<b>Ауд. нагрузка</b>	<b>Внеауд. нагрузка</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>ЭОР</b>
1.	ТАЙНЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА Почувствуй себя ботаником	15	1	16	<a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/tkani-vysshih-rasteniy">https://foxford.ru/wiki/biologiya/tkani-vysshih-rasteniy</a>
а.	Почувствуй себя анатомом	6		6	<a href="https://xn----9sbmlieoffcycw7c0esa.xn--p1ai/uchebnye-obedineniya/informatsiya-ob-uchebnykh-obedineniyakh/6-7-klassy/2271/">https://xn----9sbmlieoffcycw7c0esa.xn--p1ai/uchebnye-obedineniya/informatsiya-ob-uchebnykh-obedineniyakh/6-7-klassy/2271/</a>
2.	Почувствуй себя физиологом	4		4	<a href="https://xn----9sbmlieoffcycw7c0esa.xn--p1ai/uchebnye-obedineniya/informatsiya-ob-">https://xn----9sbmlieoffcycw7c0esa.xn--p1ai/uchebnye-obedineniya/informatsiya-ob-</a>

					uchebnykh-obedineniyakh
3.	Почувствуй себя систематиком	5		5	<a href="https://xn---9sbmlieoffcycw7c0esa.xn--plai/uchebnye-obedineniya/informatsiya-ob-uchebnykh-obedineniyakh">https://xn---9sbmlieoffcycw7c0esa.xn--plai/uchebnye-obedineniya/informatsiya-ob-uchebnykh-obedineniyakh</a>
4.	ТАЙНЫ ЖИВОТНОГО ОРГАНИЗМ	13		13	<a href="https://studylib.ru/doc/6233898/laboratornye-raboty-7-klass-zoologiya">https://studylib.ru/doc/6233898/laboratornye-raboty-7-klass-zoologiya</a>
5.	Почувствуй себя зоологом	3		3	<a href="https://studylib.ru/doc/6233898/laboratornye-raboty-7-klass-zoologiya">https://studylib.ru/doc/6233898/laboratornye-raboty-7-klass-zoologiya</a>
6.	Почувствуй себя таксономистом	10		10	<a href="https://studylib.ru/doc/6233898/laboratornye-raboty-7-klass-zoologiya">https://studylib.ru/doc/6233898/laboratornye-raboty-7-klass-zoologiya</a>
7.	ТАЙНЫ ОРГАНИЗМА БАКТЕРИЙ, ВИРУСОВ, ГРИБОВ И ЛИШАЙНИКОВ	3		3	<a href="https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/189410/1/">https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/189410/1/</a>
	<b>ИТОГО</b>	32	1	33	

### Содержание курса внеурочной деятельности

#### ТАЙНЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА (16 часов)

##### *Почувствуй себя ботаником (1 час)*

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.

**Творческая мастерская.** *Создание модели строения клетки живых организмов из различного материала.*

**Лабораторная работа №1 «Рассматривание тканей растительного организма под микроскопом»**

##### **Основные формы занятий внеурочной деятельности:**

- - групповая работа (микрогруппы),
- - беседа с элементами взаимопроса,
- - коллективно- творческие дела,
- - лабораторная работа.

В ходе изучения главы используются нетрадиционные формы, способствующие активизации мыслительных процессов у всех обучающихся. К ним можно отнести:

- занятия – лекции, но не традиционные, а с элементами дискуссии;
- занятия- практикумы, имеющие целью отработать определённые умения и навыки;
- творческие мастерские - наглядное демонстрирование применение полученных знаний и умений.

**Вид внеурочной деятельности** - познавательный.

##### *Почувствуй себя анатомом (6 часов)*

Анатомия- это наука, которая изучает внутреннее строение организмов.

Морфология- это наука, которая изучает внешнее строение организмов.

Почувствуй себя анатомом, изучающим семя и плод. Сѣмя — 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 заключенных 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 растворенными 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.

*Лабораторная работа №2 «Условия прорастания семян. Строение семени».*

*Лабораторная работа №3 «Определение плодов».*

*Лабораторная работа №4 «Рассматривание строения корневых систем».*

*Лабораторная работа №5 «Рассматривание строения стебля».*

*Лабораторная работа №6 «Рассматривание внешнего строения простого и сложного листа. Листорасположение».*

*Лабораторная работа №7 «Рассматривание строения вегетативной и генеративной почек»*

*Лабораторная работа №8 «Рассматривание строения цветка».*

**Основные формы занятий внеурочной деятельности:**

- - групповая работа (микрогруппы),
- - беседа с элементами взаимопроса,
- - лабораторная работа.

В ходе изучения главы используются нетрадиционные формы, способствующие активизации мыслительных процессов у всех обучающихся. К ним можно отнести:

- занятия – лекции, но не традиционные, а с элементами дискуссии;
- занятия- практикумы, имеющие целью отработать определённые умения и навыки.

**Вид внеурочной деятельности-** познавательный.

***Почувствуй себя физиологом (4 часа)***

Физиология — наука о жизненных процессах.

Почувствуй себя физиологом, изучающим питание растений. Питание – это процесс поступления в организм питательных веществ и заключенной 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. Поглощенная 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.

**Лабораторная работа №9 «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».**

**Лабораторная работа №10 «Исследование процесса испарения воды листьями»**

**Лабораторная работа №11 «Вегетативное размножение комнатных растений».**

**Творческая мастерская. Создание модели процесса двойного оплодотворения растений из различного материала.**

**Основные формы занятий внеурочной деятельности:**

- - групповая работа (микрогруппы),
- - беседа с элементами взаимопроса,
- - коллективно- творческие дела,
- - лабораторная работа.

В ходе изучения главы используются нетрадиционные формы, способствующие активизации мыслительных процессов у всех обучающихся. К ним можно отнести:

- занятия – лекции, но не традиционные, а с элементами дискуссии;



- занятия- практикумы, имеющие целью отработать определённые умения и навыки;
- творческие мастерские - наглядное демонстрирование применения полученных знаний и умений.

**Вид внеурочной деятельности-** познавательный.

### ***Почувствуй себя систематиком (5 часов)***

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 листвы. 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.

**Лабораторная работа № 12 «Распознавание представителей отдела водоросли».**

**Лабораторная работа № 13 «Распознавание представителей отдела мхи».**

**Лабораторная работа № 14 «Распознавание представителей отдела папоротники».**

**Лабораторная работа № 15 «Рассматривание хвои и шишек сосны и ели».**

**Лабораторная работа №16 «Определение принадлежности комнатных растений к классу Двудольные и Однодольные».**

**Вид внеурочной деятельности-** познавательный.

### **ТАЙНЫ ЖИВОТНОГО ОРГАНИЗМА (13 часов)**

#### ***Почувствуй себя зоологом (3 часа)***

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.

**Лабораторная работа №17 «Рассматривание тканей животного организма»**

**Творческая мастерская. Создание модели одной из систем органов животного из различного материала.**

### **Основные формы занятий внеурочной деятельности:**

- - групповая работа (микрогруппы),
- - беседа с элементами взаимопроса,
- - коллективно- творческие дела,
- - лабораторная работа.

В ходе изучения главы используются нетрадиционные формы, способствующие активизации мыслительных процессов у всех обучающихся. К ним можно отнести:

- занятия – лекции, но не традиционные, а с элементами дискуссии;
- занятия- практикумы, имеющие целью отработать определённые умения и навыки;
- творческие мастерские - наглядное демонстрирование применение полученных знаний и умений.

**Вид внеурочной деятельности-** познавательный.

***Почувствуй себя таксономистом (10 часов)***

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 беспозвоночные 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, вермиколог. 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, удлинённое, 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 многощетинковых кольчецов 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, посвящённый 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 - ногочелюсти. 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. Развит особый орган боковой линии, позволяющий рыбам ориентироваться в потоках воды.

Почувствуй себя батрахологом. Батрахология - старое название раздела зоологии, который изучает земноводных. Земноводные, или амфибии, — характеризуются парными пятипальными 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. Серпетология – 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 - лёгкие. 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 полёту. 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 лёгкий с большинством сросшихся костей. Кругов кровообращения два, сердце четырёхкамерное. Птицы - теплокровные животные. Органы дыхания – лёгкие и воздушные мешки. Прогрессивное развитие нервной системы обуславливает сложное поведение птиц. Размножаются путём откладки яиц, которые насиживают.

Почувствуй себя териологом. Териология, она же маммология изучает млекопитающих. Млекопитающие — теплокровные позвоночные животные, основной отличительной особенностью которых является вскармливание детёнышей молоком. Их тело покрыто волосным покровом, кожа содержит много желёз, 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.

**Лабораторная работа №18 «Строение инфузории туфельки»**

**Творческая мастерская. Создание санбюллетня по профилактике гельминтозов.**

**Творческая мастерская. Создание санбюллетня по профилактике клещевого энцефалита.**

**Лабораторная работа №19 «Выявление приспособлений у рыб к среде обитания»**

**Лабораторная работа №20 «Выявление приспособлений у земноводных к среде обитания»**

**Лабораторная работа №21 «Выявление приспособлений у пресмыкающихся к среде обитания»**

**Лабораторная работа №22 «Выявление приспособлений у птиц к среде обитания»**

**Лабораторная работа №23 «Выявление усложнения строения зверей среди других животных»**

**Основные формы занятий внеурочной деятельности:**

- - групповая работа (микрогруппы),
- - беседа с элементами взаимопроса,
- - коллективно - творческие дела,
- - лабораторная работа.

В ходе изучения главы используются нетрадиционные формы, способствующие активизации мыслительных процессов у всех обучающихся. К ним можно отнести:

- занятия – лекции, но не традиционные, а с элементами дискуссии;
- занятия- практикумы, имеющие целью отработать определённые умения и навыки;
- творческие мастерские - наглядное демонстрирование применение полученных знаний и умений.

**Вид внеурочной деятельности-** познавательный.

**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 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 лихенологом. Лихенология - наука о лишайниках. 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).

**Творческая мастерская. Создание модели вируса и бактерии из различного материала.**

**Лабораторная работа №24 «Рассматривание строения плесневого гриба мукора под микроскопом»**

**Лабораторная работа №25 «Рассматривание внешнего строения лишайников».**

**Основные формы занятий внеурочной деятельности:**

- - групповая работа (микрогруппы),
- - беседа с элементами взаимопроса,
- - коллективно- творческие дела,
- - лабораторная работа.

В ходе изучения раздела используются нетрадиционные формы, способствующие активизации мыслительных процессов у всех обучающихся. К ним можно отнести:

- занятия – лекции, но не традиционные, а с элементами дискуссии;
- занятия- практикумы, имеющие целью отработать определённые умения и навыки;
- творческие мастерские - наглядное демонстрирование применение полученных знаний и умений.

**Вид внеурочной деятельности-** познавательный.

**Планируемые результаты курса внеурочной деятельности**

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к учению, способности обучающихся к саморазвитию, самообучению на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение элементов живой природы;
- формирование способности к конструктивному повседневному и деловому общению;

- формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, педагогами;
- формирование творческого мышления учащихся.

#### **Метапредметные:**

- овладение составляющими исследовательской деятельности, умение видеть проблему, ставить вопросы, проводить эксперименты, описывать и анализировать полученные данные, делать выводы из исследования;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль, коррекцию своих действий;
- умение организовывать совместную деятельность в рамках учебного сотрудничества, работать индивидуально и в группе;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- развитие навыков прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса;
- развитие умения анализа статистических данных, их обработки, составления таблиц и схем;
- формирование навыков адекватного использования речевых средств в ходе ведения дискуссии, аргументированного отстаивания своей точки зрения; развитие коммуникативных качеств личности школьников, навыков совместной деятельности в коллективе.

#### **Предметные:**

- формирование и систематизация знаний учащихся об особенностях строения и функционирования организма как структурной единице живого;
- актуализация, углубление знаний о строении, значении и функционировании органов и систем органов;
- овладение учащимися методами биологической науки (наблюдение, описание биологических объектов и процессов, постановка экспериментов и объяснение их результатов)

#### **Воспитательный результат внеурочной деятельности обучающихся гимназии определяются по трем уровням:**

Первый - приобретение гимназистом социальных знаний

Второй - формирование позитивных отношений гимназиста к базовым ценностям общества

Третий - получение гимназистом опыта самостоятельного социального действия

#### **Оценка достижений результатов внеурочной деятельности осуществляется через:**

- подготовка и участие в творческих мастерских;
- создание и реализация научно - исследовательских проектов;
- участие в семинара- практикумах;
- защита итогового индивидуального проекта.

**Календарно – тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Содержание</b>	<b>Формы и методы работы</b>	<b>Виды деятельности обучающихся</b>
<b>ТАЙНЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА 16часов</b>						
<i>Почувствуй себя ботаником 1 ч</i>						
1.		<p>Почувствуй себя цитологом. Творческая мастерская. Создание модели строения клетки живых организмов из различного материала.</p> <p>-Почувствуй себя гистологом.</p> <p><b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №1</b> «Рассматривание тканей растительного организма под микроскопом».</p>	1	<p>Особенности строения растительной клетки. Состав частей клетки. Клеточная стенка, строение и функции. Расположение ядра, его назначение. Роль цитоплазмы. Разнообразие пластид.</p> <p>Ткани растений. Понятие о тканях. Виды тканей: образовательные, основные, покровные, проводящие, механические.</p>	<p>Групповая работа, участие в диалоге, беседа, групповое творческое задание.</p> <p>Групповой лабораторный практикум</p>	<p>Коллективное творческое дело, работа в микрогруппах</p> <p>Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ</p>
<i>Почувствуй себя анатомом 6 ч</i>						
2.		<p>-Почувствуй себя анатомом, изучающим семя и плод.</p> <p><b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №2</b> «Условия прорастания семян. Строение семени». <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №3</b> «Определение плодов».</p>	1	<p>Семя, его строение и значение. Семя — орган размножения растений. Строение семян: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Плод. Разнообразие и значение плодов. Строение плода. Роль околоплодника в жизни растения. Разнообразие плодов. Способы распространения семян в природе. Приспособления у плодов для распространения.</p>	<p>Групповой лабораторный практикум</p>	<p>Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ</p>
3.		<p>-Почувствуй себя анатомом, изучающим корень. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №4</b> «Рассматривание строения корневых систем».</p>	1	<p>Корень, его строение. Типы корневых систем растений. Разнообразие корней у растений. Виды корней.</p>	<p>Групповой лабораторный практикум</p>	<p>Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ</p>
4.		<p>-Почувствуй себя анатомом, изучающим стебель.</p>	1	<p>Стебель, его строение и значение. Внешнее строение стебля. Внутреннее строение: древесина, сердцевина,</p>	<p>Групповой лабораторный практикум</p>	<p>Соблюдение правил ТБ, проведение</p>

		<b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №5</b> «Рассматривание строения стебля».		камбий, кора, луб, корка. Видоизменения стебля у надземных побегов, подземных побегов. Отличие корневища от корня. Строение клубня, луковицы.		лабораторных работ
5.		-Почувствуй себя анатомом, изучающим лист. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №6</b> «Рассматривание внешнего строения простого и сложного листа. Листорасположение».	1	Лист, его строение. Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, прилистники, основание. Листья простые и сложные. Жилки — проводящие пучки, их роль в жизни растения. Клеточное строение листа.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
6.		-Почувствуй себя анатомом, изучающим почку. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №7</b> «Рассматривание строения вегетативной и генеративной почек».	1	Почка, её внешнее и внутреннее строение. Строение почек. Типы почек: вегетативная, генеративная.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
7.		-Почувствуй себя анатомом, изучающим цветок. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №8</b> «Рассматривание строения цветка».	1	Цветок, его строение и значение. Цветок — укороченный побег. Строение цветка: прицветник, цветоножка, цветоложе, чашечка, венчик. Околоцветник простой и двойной, его роль. Строение тычинки, пестика — главных частей цветка.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
<b>Почувствуй себя физиологом 4ч</b>						
8.		-Почувствуй себя физиологом, изучающим питание растений. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №9</b> «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».	1	Перемещение минеральных веществ по растению. Направление водного тока и условия его обеспечения.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
9.		-Почувствуй себя физиологом, изучающим дыхание и обмен веществ. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №10</b> «Исследование процесса испарения воды листьями».	1	Испарение, роль устьиц, влияние факторов среды.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
10.		-Почувствуй себя физиологом, изучающим размножение растений. <b>Инструктаж ОТ.</b>	1	Бесполое — вегетативное и размножение спорами. Вегетативное размножение растений. Способы вегетативного размножения в природе. Свойства	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение

		<b>Лабораторная работа №11</b> «Вегетативное размножение комнатных растений».		организмов, образовавшихся вегетативным путём. Искусственное вегетативное размножение: прививка.		лабораторных работ
11.		-Почувствуй себя физиологом, изучающим оплодотворение растений. Творческая мастерская. Создание модели процесса двойного оплодотворения растений из различного материала.	1	Главная особенность полового размножения. Опыление и оплодотворение у цветкового растения. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.	Групповая работа, участие в диалоге, беседа, групповое творческое задание.	Коллективное творческое дело, работа в микрогруппах
<b>Почувствуй себя систематиком 5ч</b>						
12.		-Почувствуй себя альтологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа № 12</b> «Распознавание представителей отдела водоросли».	1	Характерные признаки водорослей. Особенности строения водорослей. Характеристика особенностей их строения и жизнедеятельности.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
13.		-Почувствуй себя бриологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа № 13</b> «Распознавание представителей отдела мхи».	1	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Моховидные, характерные черты строения. Их отличительные черты, размножение и развитие в сравнении с водорослями.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
14.		-Почувствуй себя птеридологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа № 14</b> «Распознавание представителей отдела папоротники».	1	Папоротники. Общая характеристика. Характерные черты высших споровых растений. Чередование бесполого и полового размножения в цикле развития. Их отличительные черты, размножение и развитие в сравнении с мхами.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
15.		-Почувствуй себя систематиком, изучающим голосеменные растения. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа № 15</b> «Рассматривание хвои и шишек сосны и ели».	1	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Образование семян — доказательство более высокого уровня развития. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Их отличительные черты, размножение и развитие в сравнении с папоротниками.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
16.		-Почувствуй себя ангиосперматологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №16</b> «Определение принадлежности комнатных растений к классу	1	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Характеристика классов Двудольные и Однодольные. Отличительные признаки друг от друга	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ



		Двудольные и Однодольные».				
<b>ТАЙНЫ ЖИВОТНОГО ОРГАНИЗМА 13</b>						
<i>Почувствуй себя зоологом 3ч</i>						
17.		-Почувствуй себя цитологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №17</b> «Сравнение строения клеток растений и животных».	1	Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
18.		-Почувствуй себя гистологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №18</b> «Рассматривание тканей животного организма».	1	Ткани животных: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная, их характерные признаки.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
19.		-Почувствуй себя физиологом Творческая мастерская. Создание модели одной из систем органов животного из различного материала.	1	Органы и системы органов, особенности строения и функций.	Групповая работа, участие в диалоге, беседа, групповое творческое задание.	Коллективное творческое дело, работа в микрогруппах
<i>Почувствуй себя таксономистом 10ч</i>						
20.		-Почувствуй себя протозоологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №19</b> «Рассматривание многообразия водных одноклеточных животных».	1	Общая характеристика подцарства Простейшие. Строение и передвижение. Связь строения с процессами жизнедеятельности.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
21.		-Почувствуй себя систематиком, изучающим кишечнополостных. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №20</b> «Выявление особенностей строения кишечнополостных среди многоклеточных животных».	1	Тип Кишечнополостные. Общие черты строения. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации и сравнение с простейшими.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
22.		-Почувствуй себя гельминтологом, нематологом, вермиколог. Творческая мастерская. Создание	1	Черви-паразиты. Общие черты строения. Системы жизнедеятельности организмов. Черты более низкого уровня организации в сравнении со свободноживущими червями. Приспособления к особенностям среды	Групповая работа, участие в диалоге, беседа,	Коллективное творческое дело, работа

		санбюллетеня по профилактике гельминтозов.		обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями. Профилактика заражения человека червями-паразитами.	групповое творческое задание.	в микрогруппах
23.		-Почувствуй себя малакологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №21</b> «Рассматривание многообразия моллюсков».	1	Общая характеристика типа Моллюски. Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие Моллюски. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов в сравнении друг с другом.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
24.		-Почувствуй себя карцинологом, арахнологом, энтомологом. Творческая мастерская . Создание санбюллетеня по профилактике клещевого энцефалита.	1	Класс Ракообразные. Среда обитания, особенности внешнего строения. Внутреннее строение речного рака, жизнедеятельность систем органов. Класс Паукообразные. Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Класс Насекомые. Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых аппаратов. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Насекомые – переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.	Групповая работа, участие в диалоге, беседа, групповое творческое задание.	Коллективное творческое дело, работа в микрогруппах
25.		-Почувствуй себя ихтиологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №22</b> «Выявление приспособлений у рыб к среде обитания».	1	Надкласс Рыбы. Особенности внешнего и внутреннего строения, связанные с обитанием в воде. Черты приспособленности к жизни в воде.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
26.		-Почувствуй себя батрахологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №23</b> «Выявление приспособлений у земноводных к среде обитания».	1	Класс Земноводные. Особенности внешнего и внутреннего строения, связанные с обитанием в воде и на суше. Черты приспособленности к среде обитания.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
27.		-Почувствуй себя серпентологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №24</b> «Выявление приспособлений у пресмыкающихся к среде обитания».	1	Класс Пресмыкающиеся. Особенности внешнего и внутреннего строения, связанные с обитанием на суше. Черты приспособленности к среде обитания.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ

28.		-Почувствуй себя орнитологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №25</b> «Выявление приспособлений у птиц к полету».	1	Класс Птицы. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи с приспособленностью к полету. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полету. Усложнение строения и функций внутренних органов.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
29.		-Почувствуй себя териологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №26</b> «Выявление усложнения строения млекопитающих среди хордовых».	1	Класс Звери. Особенности внешнего и внутреннего строения в сравнении с другими позвоночными. Усложнение строения и функций внутренних органов.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
<b>ТАЙНЫ ОРГАНИЗМА БАКТЕРИЙ, ВИРУСОВ, ГРИБОВ И ЛИШАЙНИКОВ 3 ч</b>						
30.		Почувствуй себя микробиологом. Творческая мастерская. Создание модели вируса и бактерии из различного материала.	1	Бактерии и Вирусы— живые организмы. Строение бактерий и вирусов. Размножение. Сравнительная характеристика строения и процессов жизнедеятельности бактерий и вирусов. Значение бактерий в природе и в жизни человека. Роль болезнетворных бактерий и вирусов в жизни человека. Пути передачи инфекций. Профилактика заболевания гриппом, СПИДом.	Групповая работа, участие в диалоге, беседа, групповое творческое задание.	Коллективное творческое дело, работа в микрогруппах
31.		-Почувствуй себя микологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №27</b> «Рассматривание строения плесневого гриба мукона под микроскопом».	1	Царство Грибы. Общая характеристика. Общие черты строения. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Процесс питания грибов. Многообразие и значение грибов. Роль плесневых грибов в природе.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ
32.		-Почувствуй себя лишенологом. <b>Инструктаж ОТ. Лабораторная работа №28</b> «Рассматривание строения лишайников».	1	Лишайники. Общая характеристика и значение. Внешнее строение, классификация лишайников. Внутреннее строение. Питание, размножение лишайников.	Групповой лабораторный практикум	Соблюдение правил ТБ, проведение лабораторных работ, групповая работа
33.		<b>Обобщение курса. Защита годового проекта</b>	<b>1</b>	Представление проекта по теме, его защита.	Групповая работа, участие в диалоге, беседа,	Защита проекта

					групповое творческое задание.	
--	--	--	--	--	-------------------------------------	--