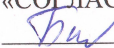


УТВЕРЖДЕНА  
приказом МБОУ «Стремуткинская СОШ»  
от 01.09.2022 г. № 97-О

ПРИНЯТА  
на заседании МО учителей обществоведческих  
и естественных дисциплин  
протокол № 1 от 31.08.2022 г.

«СОГЛАСОВАНА»  
 М.В. Белобокова  
Зам. дир. по УВР  
01.09.2022 г.

## Рабочая программа по учебному предмету биология в 7 – 9 классах

### Уровень основного общего образования

Срок реализации данной рабочей программы: 3 года.

#### Нормативная база

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897) С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением от 08.04.2015 г. пр. №1/15, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию.
- Основная образовательная программа основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Стремуткинская средняя общеобразовательная школа Псковского района»(ООП ООО МБОУ «Стремуткинская СОШ»), утв. приказом от 01.09.2021 г. № 96-О.

**Ф.И.О. учителя:** Магамедова Светлана Сергеевна

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### **В результате изучения курса биологии в основной школе:**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

### **Живые организмы**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

### **Человек и его здоровье**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*

- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

### **Общие биологические закономерности**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
- воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе; -понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

- понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;
- признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признание права каждого на собственное мнение;
- эмоционально-положительное отношение к сверстникам;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения; -критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения

***Метапредметным результатом*** изучения курса является *формирование универсальных учебных действий (УУД)*

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- Понимая позицию другого, различать в его речи мнение, доказательства, факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

***Предметным результатом*** изучения курса является

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

1. выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
2. приведение доказательств 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;
3. классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
4. объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
5. 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;
6. сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
7. 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;
8. овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

1. знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
2. анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.



В сфере трудовой деятельности:

1. знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
2. соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;

В сфере физической деятельности: освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## 7 класс

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Современная система растительного мира.

Водоросли как низшие растения. Одноклеточные, колониальные и многоклеточные водоросли. Строение и размножение зеленых водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Отдел Моховидные. Общая характеристика. Строение и размножение мхов. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании.

Отделы Плауновидные, Хвощевидные и Папоротниковидные. Общая характеристика. Строение и размножение папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля.

Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения. Строение и размножение хвойных (на примере сосны или ели). Значение хвойных растений в природе и жизни человека. Хвойные леса тайги.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Общая характеристика. Классификация покрытосеменных растений. Отличительные признаки классов Двудольные и Однодольные.

Представления об эволюционном развитии растительного мира. Палеонтологические остатки растений. Первые растения. Жизнь в воде. Одноклеточные растения. Колониальные растения. Происхождение многоклеточных растений. Выход растений на сушу. Появление и развитие проводящих и механических тканей. Появление и развитие корней, побегов, органов размножения. Развитие цветка. Эволюция наземных растений основных систематических групп. Вымершие группы растений. Древние папоротникообразные и голосеменные. Живые ископаемые среди современных растений. Группы растений, достигшие эволюционного расцвета.

Растения и среда обитания. Свет, температура, влажность, почва как факторы среды и их воздействие на растения. Основные экологические группы растений. Приспособленность растений различных экологических групп к условиям среды обитания.

Популяция растений. Взаимоотношения растений внутри популяций. Самоизреживание.

Растительное сообщество. Лес. Луг. Болото. Условия существования растительного сообщества. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества.

Растительность (растительный покров). Растительность природных зон Земли. Понятие о флоре природных зон Земли.

Воздействие человека на растения. Растения сельскохозяйственных угодий. Происхождение культурных растений. Селекция растений. Культурные растения. Понятие о сорте. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Хлебные злаки. Другие продовольственные (овощные, плодово-ягодные, масличные), пряные, технические, лекарственные культуры и кормовые культуры.

Сорные растения сельскохозяйственных угодий. Деятельность человека в сельскохозяйственных угодьях (применение удобрений и ядохимикатов, сельскохозяйственной техники, мелиорации и др.) и ее влияние на растения.

Растения города. Значение растений для городской среды. Растения, пригодные для озеленения городов. Взаимоотношения растений и человека в городе. Комнатные растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Охраняемые виды растений.

Общая характеристика грибов.

Шляпочные грибы. Съедобные, условно-съедобные и ядовитые шляпочные грибы. Значение шляпочных грибов в природных сообществах. Продовольственное значение шляпочных грибов. Промышленное выращивание шляпочных грибов.

Плесневые грибы. Мукор и пеницилл. Значение пеницилла для медицины. Дрожжевые грибы. Значение дрожжевых грибов для хлебопечения, виноделия и производства кормов и для науки.

Паразитические грибы. Значение паразитических грибов для растениеводства и животноводства. Борьба с паразитическими грибами. Лишайники — комплексные организмы. Строение, питание, размножение лишайников. Значение лишайников в почвообразовании и питании животных.

Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии. Меры борьбы с болезнетворными бактериями, принципы гигиены. Бактерии на службе человека: в медицине, пищевой промышленности, переработке мусора, очистке сточных вод и др.

#### Лабораторные и практические работы:

1. Изучение строения водорослей.
2. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
3. Изучение внешнего строения хвоща.
4. Изучение внешнего строения папоротника.
5. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.
6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений
7. Определение признаков класса в строении растений.
8. Строение пшеницы (ржи, ячменя).
9. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств.
10. Особенности строения растений разных экологических групп.
11. Строение плодовых тел шляпочных грибов.
12. Изучение строения плесневых грибов.
13. Строение дрожжей.

#### Экскурсии:

Природное сообщество и влияние на него деятельности человека.  
Многообразие живых организмов.

## **8 КЛАСС**

### **Раздел 1. Царство Животные**

### **Тема 1.1. ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ**

Организм животных как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных: нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных. Таксономические категории. Одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах. Трофические уровни и цепи питания. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты).

#### **Демонстрация**

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

### **Тема 1.2. ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ**

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*. Клетка одно клеточных животных как целостный организм. Особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. *Тип Саркожгутиконосцы. Многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики. Споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.*

#### **Демонстрация**

Схемы строения амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки. Представители различных групп одноклеточных.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа № 1** «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»

### **Тема 1.3. ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ**

*Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.*

#### **Демонстрация**

Типы симметрии у многоклеточных животных. Многообразие губок.

### **Тема 1.4. КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ**

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных. Классы: Гидроидные, Сцифоидные и Кораллы. Роль в природных сообществах. *Происхождение кишечнополостных.*

#### **Демонстрация**

Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа № 2** Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

#### **Тема 1.5. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ**

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей. Классы Сосальщикообразные и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле. Циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний.

#### **Демонстрация**

Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа № 3** Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.

#### **Тема 1.6. ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ**

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды. Меры профилактики аскаридоза.

#### **Демонстрация**

Схема строения и цикл развития человеческой аскариды. Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа № 4** «Жизненный цикл человеческой аскариды».

#### **Тема 1.7. ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ**

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды). Вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей. Классы: Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах. *Происхождение червей.*

#### **Демонстрация**

Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа кольчатых червей.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа № 5** «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение»

### **Тема 1.8. ТИП МОЛЛЮСКИ**

Особенности организации моллюсков. Смешанная полость тела. Многообразие моллюсков. Классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности. *Происхождение моллюсков.*

#### **Демонстрация**

Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа № 6** «Изучение строения раковин моллюсков».

### **Тема 1.9. ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ**

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих. Среды жизни. Охрана членистоногих. Классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса. Отряды насекомых с полным и неполным превращением (метаморфозом). Многообразие и значение насекомых в биоценозах. *Многоножки*. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

#### **Демонстрация**

Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса паукообразных. Схемы строения насекомых различных отрядов. *Схемы строения многоножек.*

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа № 7** Изучение внешнего строения насекомого.

**Лабораторная работа № 8** Изучение типов развития насекомых.

### **Тема 1.10. ТИП ИГЛОКОЖИЕ**

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих. Классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

#### **Демонстрация**

Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.

### **Тема 1.11. ТИП ХОРДОВЫЕ. ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ**

Происхождение хордовых. Подтипы Бесчерепные и Позвоночные. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник, особенности его организации и распространения.

#### **Демонстрация**

Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.

### **Тема 1.12. ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (ЧЕРЕПНЫЕ). НАДКЛАСС РЫБЫ**

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. *Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые рыбы.* Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

#### **Демонстрация**

Многообразие рыб. *Схемы строения кистепёрых и лучепёрых рыб.*

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа № 9** Особенности внешнего строения и передвижения рыб.

### **Тема 1.13. КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ**

Первые земноводные. *Происхождение земноводных.* Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии. Многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных, их охрана.

#### **Демонстрация**

Многообразие амфибий. Схемы строения кистепёрых рыб и земноводных.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа № 10** Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни\*.

### **Тема 1.14. КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ**

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), Крокодилы и Черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий. Положение в экологических системах. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

#### **Демонстрация**

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

### **Тема 1.15. КЛАСС ПТИЦЫ**

Происхождение птиц. Первотопицы и их предки. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц.* *Экологические группы птиц.* Настоящие птицы. Килегрудые, или Летающие, Бескилевые, или Бегающие, Пингвины, или Плавающие птицы.

Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц. Домашние птицы. Птицеводство. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

#### **Демонстрация**

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа № 11** Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.

### **Тема 1.16. КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ**

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот, другие сельскохозяйственные животные). Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

#### **Демонстрация**

Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

#### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа № 12** Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Практическая работа № 1** Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека\*.

### **Тема 1.17. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНЫХ**

Возникновение одноклеточных эукариот в протерозойскую эру. Эволюция и широкое расселение одноклеточных. Появление многоклеточных животных: губок, кишечнополостных и плоских червей. Направления развития древних плоских червей. Возникновение всех известных групп беспозвоночных. Эволюция кольчатых червей. Возникновение хордовых. Появление позвоночных в силурийском периоде палеозойской эры. Выход позвоночных на сушу. Первые земноводные. Господство рептилий в мезозойской эре. Появление млекопитающих и птиц. Основные направления эволюции животных.

#### **Демонстрация**



Схемы организации ископаемых животных всех известных систематических групп.

### **Лабораторные и практические работы**

**Лабораторная работа № 13** Анализ родословного древа царства Животные.

### **Тема 1.18. ЖИВОТНЫЕ И ЧЕЛОВЕК**

Значение животных в природе и жизни человека. История взаимоотношений человека и животных: охота и рыбная ловля древних людей.

Значение сельскохозяйственного производства для обеспечения человечества пищей. Роль животных в экосистемах. Домашние животные.

#### **Демонстрация**

Использование животных человеком.

#### **Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

- признаки организма как целостной системы;
- основные свойства животных организмов;
- сходство и различия между растительными и животными организмами;
- что такое зоология, какова её структура;
- признаки одноклеточного организма;
- основные систематические группы одноклеточных и их представителей;
- значение одноклеточных животных в экологических системах;
- паразитических простейших и вызываемые ими заболевания у человека, меры профилактики;
- современные представления о возникновении многоклеточных животных;
- общую характеристику Типа Кишечнополостные;
- общую характеристику Типа Плоские черви;
- общую характеристику Типа Круглые черви;
- общую характеристику Типа Кольчатые черви;
- общую характеристику Типа Членистоногие;
- современные представления о возникновении хордовых животных;
- основные направления эволюции хордовых;
- общую характеристику Надкласса Рыбы;
- общую характеристику Класа Земноводные;
- общую характеристику Класа Пресмыкающиеся;
- общую характеристику Класа Птицы;
- общую характеристику Класа Млекопитающие;
- гипотезу о возникновении эукариотических организмов;
- основные черты организации представителей всех групп животных;

- крупные изменения в строении организма, сопровождавшие возникновение каждой группы животных;
- значение животных в природе и жизни человека;
- воздействие человека на природу;
- сферы человеческой деятельности, в которых используются животные;
- методы создания новых пород сельскохозяйственных животных и повышения эффективности сельскохозяйственного производства;
- особенности жизнедеятельности домашних животных.

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- представлять эволюционный путь развития животного мира;
- классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
- объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни;
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать одноклеточных возбудителей заболеваний человека;
- раскрывать значение одноклеточных животных в природе и жизни человека;
- применять полученные знания в практической жизни;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- использовать меры профилактики паразитарных заболеваний;
- характеризовать экологическую роль хордовых животных;
- характеризовать народнохозяйственное значение позвоночных;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусе опасным или ядовитым животным;
- характеризовать основные направления эволюции животных;
- объяснять причины возникновения и вымирания отдельных групп организмов;
- описывать распространение и роль отдельных групп животных на разных этапах развития жизни;
- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир;
- выстраивать своё поведение при встрече с дикими животными в природе;
- обращаться с домашними животными;
- разрабатывать режим кормления и условия содержания для разных домашних животных;

— оказывать первую помощь при травмах и отравлениях;

### **Метапредметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны уметь:*

- давать характеристику методам изучения биологических объектов;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- находить в различных источниках необходимую информацию о животных;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;
- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге;
- выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;
- находить в словарях и справочниках значения терминов;
- выделять тезисы и делают конспект текста;

## **Раздел 2. Вирусы**

### **Тема 2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СВОЙСТВА ВИРУСОВ**

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

#### **Демонстрация**

Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

### **Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

- общие принципы строения вирусов животных, растений и бактерий;
- пути проникновения вирусов в организм;
- этапы взаимодействия вируса и клетки;
- меры профилактики вирусных заболеваний.

*Учащиеся должны уметь:*

- выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов;
- объяснять механизмы взаимодействия вирусов и клеток;
- характеризовать опасные вирусные заболевания человека (СПИД, гепатит С и др.);
- осуществлять на практике мероприятия по профилактике вирусных заболеваний.

**Метапредметные** результаты обучения:

*Учащиеся должны уметь:*

- обобщать информацию и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать возможности Интернета;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий

### **Раздел 3. Экосистема**

#### **Тема 3.1. СРЕДА ОБИТАНИЯ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ**

Понятие о среде обитания. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и средой обитания. Абиотические и биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами. Антропогенный фактор. Влияние факторов среды на животных и растения.

##### **Демонстрация**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие влияние факторов среды на организм. Распространение животных в природных биоценозах и агроценозах.

##### **Лабораторные и практические работы**

**Практическая работа № 2** Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)

#### **Тема 3.2. ЭКОСИСТЕМА**

Экологические системы. Биогеоценоз и его характеристики. Продуценты, консументы и редуценты. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида. Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.*

##### **Демонстрация**

Экологические пирамиды: пирамида энергии, пирамида чисел, пирамида биомассы.

##### **Лабораторные и практические работы**

**Практическая работа № 3** Анализ цепей и сетей питания.

**Экскурсия** «Изучение и описание экосистемы своей местности»

### **Тема 3.3. БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА**

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы и компоненты биосферы. Биомасса биосферы, её объём и динамика обновления.

#### **Демонстрация**

Схемы и таблицы, демонстрирующие границы биосферы, её компоненты.

### **Тема 3.4. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ В БИОСФЕРЕ**

Главная функция биосферы. Биотические круговороты. Круговорот воды. Круговорот углерода. Круговорот азота. Круговорот фосфора и серы. *Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.

#### **Демонстрация**

Схемы круговоротов веществ в природе с участием живых организмов.

### **Тема 3.5. РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ**

Преобразование планеты живыми организмами. Изменение состава атмосферы. Возникновение осадочных пород и почвы. Формирование полезных ископаемых: нефти, газа, каменного угля, торфа, месторождений руд.

#### **Демонстрация**

Виды почв, полезные ископаемые биогенного происхождения.

#### **Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

- определение науки экологии;
- абиотические и биотические факторы среды;
- определение экологических систем;
- определение биогеоценоза и его характеристики;
- учение В. И. Вернадского о биосфере;
- биотические круговороты;
- характер преобразования планеты живыми организмами.

*Учащиеся должны уметь:*

- характеризовать взаимоотношения между организмами;
- анализировать последствия деятельности человека на животных и природу в целом;
- выявлять и описывать влияние факторов среды на животных и растения;
- приводить примеры цепей и сетей питания;
- давать определение понятию экологическая пирамида;
- характеризовать биомассу биосферы, её состав, объём и динамику обновления;

- описывать круговороты основных химических элементов и воды;
- сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;
- устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;
- приводить примеры продуцентов, консументов и редуцентов;
- выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепей питания и пищевых цепей.

#### **Метапредметные** результаты обучения:

*Учащиеся должны уметь:*

- самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
- находить значения терминов в словарях и справочниках;
- выделять тезисы и делать конспект текста;
- делать выводы из непосредственного наблюдения.

#### **Личностные** результаты обучения:

- проявление учащимися чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- осознание ответственности и долга перед Родиной;
- проявление учащимися ответственного отношения к обучению, готовности и способности к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропаганда правил поведения в природе, участие в природоохранной деятельности;
- осознание учащимися сущности взаимоотношений человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения образования для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проведение работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- привить учащимся любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, эстетические чувства от общения с живыми организмами;
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- проявление готовности к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- умение аргументировать и обосновано отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;

— формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;  
— умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

### **Повторение и обобщение знаний**

Особенность организации, многообразие живых организмов; основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

**Экскурсия** «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания».

### **Резервное время**

## **9 КЛАСС** **(68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Раздел 1. Введение**

#### **Тема 1.1. Место человека в системе органического мира**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

#### ■ Демонстрация

Скелеты человека и позвоночных, таблиц, схем, рисунков, раскрывающих черты сходства человека и животных.

#### **Тема 1.2. Происхождение человека**

Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

#### ■ Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

#### **Тема 1.3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека**

Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

■ Демонстрация

Портреты великих ученых — анатомов и физиологов.

#### **Тема 1.4. Общий обзор строения и функций организма человека**

Клеточное строение организма. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

Организм человека как биосистема.

■ Демонстрация

Схемы систем органов человека.

#### **Лабораторные и практические работы**

Выявление особенностей строения клеток разных тканей.

### **Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека**

#### **Тема 2.1. Координация и регуляция**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Железы и их классификация. Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Железы смешанной секреции. Нервно-гуморальная регуляция.

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, равновесия, мышечного чувства, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

■ Демонстрация

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы строения, биологической активности и точек приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желез.

Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

■ **Лабораторные и практические работы**

Изучение строения головного мозга.

Изучение строения и работы органа зрения.



## **Тема 2.2. Опора и движение**

Опорно-двигательная система: строение, функции. Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

### **■ Демонстрация**

Скелет человека, отдельных костей, распилов костей. Приемы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

### **■ Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения костей.

Выявление особенностей строения позвонков.

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

## **Тема 2.3. Внутренняя среда организма**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Резус- фактор. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.*

### **■ Демонстрация**

Схемы и таблицы, посвященные составу крови, группам крови.

### **Лабораторная работа**

Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.

## **Тема 2.4. Транспорт веществ**

Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам*. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

### **■ Демонстрация**

Модели сердца человека, таблицы и схемы строения клеток крови и органов кровообращения.

### ■ Лабораторные и практические работы

Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления.

### Тема 2.5. Дыхание

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма.

### ■ Демонстрация

Модели гортани, легких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха. Приемы искусственного дыхания.

### ■ Практическая работа

Измерение жизненной ёмкости лёгких. Дыхательные движения.

### Тема 2.6. Пищеварение

Питание. Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. *Исследования И. П. Павлова в области пищеварения*. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

### ■ Демонстрация

Модель торса человека, муляжи внутренних органов.

### ■ Лабораторные и практические работы

Определение норм рационального питания.

### Тема 2.7. Обмен веществ и энергии

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.

Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

### Тема 2.8. Выделение

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

- Демонстрация  
Модель почек.

### **Тема 2.9. Покровы тела**

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

- Демонстрация

Схема строения кожных покровов человека. Производные кожи.

### **Тема 2.10. Размножение и развитие**

Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Планирование семьи.

### **Тема 2.11. Высшая нервная деятельность**

Рефлекс — основа нервной деятельности. *Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.* Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

### **Тема 2.12. Человек и его здоровье**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, сбалансированное питание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

- **Лабораторные и практические работы**

Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

### **Тема 2.13. Человек и окружающая среда**

Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде. Природная и социальная среда. *Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной

жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Биосоциальная сущность человека. Стресс и адаптация к нему организма человека. Биосфера — живая оболочка Земли. В. И. Вернадский — создатель учения о биосфере. Ноосфера — новое эволюционное состояние. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

#### **Демонстрация**

Таблицы, слайды, иллюстрирующие влияние деятельности человека на биосферу.

### **Раздел 3. Повторение и обобщение знаний**

#### **Тема 3.1. Повторение и обобщение знаний**

#### **Резервное время**

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**7 класс (51 час; 1,5 часа в неделю)**

№ урока	Раздел, тема урока	Практическая часть
<b>Глава 1. Многообразие растений (17 часов)</b>		
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> установление доверительных отношений между учителем и его учениками, поддержание мотивации учеников к получению знаний.		
1.	Инструктаж по безопасному поведению на уроке и в случае возникновения пожара. Систематика растений.	
2.	Систематика растений.	
3.	Группа отделов Водоросли. Зелёные водоросли.	Лаб. работа № 1 «Изучение строения водорослей»
4.	Группа отделов Водоросли. Харовые водоросли. Бурые и красные водоросли.	
5.	Размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.	
6.	Отдел Моховидные. Особенности строения и жизнедеятельности мхов.	Лаб. работа № 2 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)».
7.	Размножение мхов. Значение в природе и жизни человека.	
8.	Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные.	Лаб. работа № 3 «Изучение внешнего строения хвоща».
		Лаб. работа № 4

9.	Отдел Папоротниковидные. Особенности строения и жизнедеятельности папоротников.	«Изучение внешнего строения папоротника».
10.	Размножение папоротников. Значение в природе и жизни человека.	
11.	Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Строение и жизнедеятельность хвойных.	Лаб. работа № 5 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»
12.	Размножение голосеменных растений. Многообразие и значение голосеменных растений.	
13.	Отдел Покрытосеменные или Цветковые. Общая характеристика.	Лаб. работа № 6 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».
14.	Отдел Покрытосеменные или Цветковые. Многообразие и значение покрытосеменных растений.	
15.	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.	
16.	Обобщающий урок на тему: «Многообразие растений».	
17.	Контрольная работа на тему «Многообразие растений».	
<b>Глава 2. Классификация покрытосеменных растений (11 часов)</b>		
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; получение опыта социального сотрудничества и взаимной помощи		
18.	Основы классификации покрытосеменных растений.	
19.	Практическая работа №1	Практическая работа №1 «Определение признаков класса в строении

	«Определение признаков класса в строении растений».	растений».
20.	Класс Двудольные. Семейство Крестоцветные (Капустные). Семейство Розоцветные.	
21.	Класс Двудольные. Семейства Пасленовые, Мотыльковые (Бобовые).	
22.	Класс Двудольные. Семейство Сложноцветные (Астровые).	
23.	Класс Однодольные. Семейство Лилейные.	
24.	Класс Однодольные. Семейство Злаки.	Лаб. работа № 7 Строение пшеницы (ржи, ячменя).
25.	Практическая работа №2 «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств».	Практическая работа №2 «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств».
26.	Культурные растения.	
27.	Обобщающий урок на тему: «Классификация покрытосеменных растений».	
28.	Контрольная работа на тему: «Классификация покрытосеменных растений».	
<b>ГЛАВА 3. Растения в природных сообществах (7 часов)</b>		
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.		
29.	Основные экологические факторы и их влияние на растения.	
30.	Основные экологические факторы и их влияние на растения.	

31.	Характеристика основных экологических групп растений.	
32.	Практическая работа №3 «Особенности строения растений разных экологических групп».	Практическая работа №3 «Особенности строения растений разных экологических групп».
33.	Растительные сообщества.	
34.	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Охрана растений.	
35.	Экскурсия «Природное сообщество и влияние на него деятельности человека».	Экскурсия «Природное сообщество и влияние на него деятельности человека».
<b>ГЛАВА 4. Царство Бактерии (3 часа)</b>		
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> приобретение опыта ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.		
36.	Строение и жизнедеятельность бактерий.	
37.	Строение и жизнедеятельность бактерий.	
38.	Роль бактерий в природе и жизни человека.	
<b>Глава 5. Царство Грибы (8 часов)</b>		
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> приобретение опыта ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.		
39.	Общая характеристика грибов.	
40.	Шляпочные грибы.	Лаб. работа № 8 «Строение плодовых тел шляпочных грибов».



41.	Плесневые грибы и дрожжи.	Лаб. работа № 9 «Изучение строения плесневых грибов»
42.	Плесневые грибы и дрожжи.	Лаб. работа № 10 «Строение дрожжей».
43.	Грибы-паразиты. Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.	
44.	Лишайники.	
45.	Экскурсия «Многообразие живых организмов».	Экскурсия «Многообразие живых организмов».
46.	Обобщающий урок на тему: «Царство Грибы», «Царство Бактерии».	
<b>Повторение и обобщение знаний (3 часа)</b>		
47.	Повторение и обобщение знаний. Подготовка к годовой контрольной работе.	
48.	Повторение и обобщение знаний. Подготовка к годовой контрольной работе.	
49.	Годовая контрольная работа. Анализ результатов годовой контрольной работы.	
50- 51.	<b>Резервное время (2 часа)</b>	

**8 класс (68 часов; 2 часа в неделю)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Практическая часть</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Содержание</b>	<b>Примечание</b>
<b>РАЗДЕЛ 1. ЦАРСТВО ЖИВОТНЫЕ (51 час)</b>					
<b>Тема 1.1. Введение. Общая характеристика животных (2 часа)</b>					
1	Инструктаж по безопасному поведению на уроке и в случае возникновения пожара. Введение. Общая характеристика животных. Организм животных как целостная система.			Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных. Нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы.	
2	Систематика животных. Взаимоотношения животных в биогеоценозах.			Систематика животных. Таксономические категории. Одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах. Трофические уровни и цепи питания	
<b>Тема 1.2 Подцарство Одноклеточные животные (3 часа)</b>					
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> установление доверительных отношений между учителем и его учениками, поддержание мотивации учеников к получению знаний.					
3.	Подцарство Одноклеточные. Общая характеристика.			Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм. Особенности организации клеток простейших, специальные органоиды.	
4.	Тип Саркожгутиконосцы.	Лаб. работа		Разнообразие простейших и их роль в биоценозах,	

		№ 1 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»		жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы. Многообразие форм саркодовых и жгутиковых.	
5.	Тип Споровики. Тип Инфузории, или Ресничные. Роль простейших в биогеоценозах и жизни человека.			Тип Споровики. Споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах	
<b>Тема 1.3 Подцарство Многоклеточные животные (2 часа)</b>					
6.	Особенности организации многоклеточных.			Общая характеристика многоклеточных животных. Типы симметрии. Клетки и ткани животных.	,
7.	Губки как примитивные многоклеточные животные.			Простейшие многоклеточные — Губки. Распространение и экологическое значение губок.	
<b>Тема 1.4. Тип Кишечнополостные (3 часа)</b>					
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> приобретение опыта ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.					
8.	Особенности организации Кишечнополостных.	Лаб. работа №2 «Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры».		Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение.	,
9.	Многообразие кишечнополостных, значение в природе, жизни человека.			Многообразие и распространение кишечнополостных. Гидроидные, Сцифоидные и Кораллы. Роль в природных сообществах	
10.	Обобщающий урок по темам «Подцарство Одноклеточные животные», «Подцарство Многоклеточные животные», «Тип Кишечнополостные»			Материал по пройденным темам.	

**Тема 1. 5. Тип Плоские черви (2 часа)**

**Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:** привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения

11.	Тип Плоские черви. Особенности строения и жизнедеятельности.			Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах.	
12.	Плоские черви – паразиты. Класс Сосальщнки. Класс Ленточные черви.	Лаб. работа № 3 «Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня».		Приспособления к паразитизму у плоских червей. Класс Сосальщнки. Понятие о жизненном цикле. Цикл развития печеночного сосальщика. Циклы развития бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний.	

**Тема 1.6 Тип Круглые черви (2 часа)**

13.	Тип Круглые черви, особенности их организации.			Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды).	
14.	Экология и значение круглых червей.	Лаб. работа № 4 «Жизненный цикл человеческой аскариды».		Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды. Меры профилактики аскаридоза	

**Тема 1.7 Тип Кольчатые черви (2 часа)**

15.	Тип Кольчатые черви. Особенности строения и жизнедеятельности.	Лаб. работа № 5 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение»		Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereиды). Вторичная полость тела.	
16.	Многообразие кольчатых			Многообразие кольчатых червей. Многощетинковые и	

	червей.			Малощетинковые кольчатые черви, Пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах	
<b>Тема 1.8 Тип Моллюски (2 часа)</b>					
17.	Тип Моллюски, особенности организации и жизнедеятельности.	Лаб. Раб № 6 «Изучение строения раковин моллюсков».		Особенности организации моллюсков. Смешанная полость тела.	,
18.	Многообразие моллюсков, их значение в природе и жизни человека.			Многообразие моллюсков. Классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности	
<b>Тема 1.9 Тип Членистоногие (6 часов)</b>					
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> приобретение опыта ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.					
19.	Тип Членистоногие. Разнообразие типа, общие особенности их строения и жизнедеятельности. Класс Ракообразные.			Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих. Классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки.	
20.	Многообразие ракообразных, их роль в природе			Класс Ракообразные. Общая характеристика класса на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценоза	
21.	Класс Паукообразные, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие паукообразных, их роль в природе.			Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах.	,
22.	Класс Насекомые, особенности строения и жизнедеятельности.	Лаб. Раб № 7 «Изучение внешнего строения		Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых	,

		насекомого».			
23.	Размножение и развитие насекомых.	Лаб. Раб № 8 Изучение типов развития насекомых		Отряды насекомых с полным и неполным превращением.	
24.	Многообразие насекомых, их роль в природе и практическое значение.			Многообразие насекомых в биоценозах. Отряды насекомых. Многоножки.	
<b>Тема 1.10 Тип Иглокожие (2 часа)</b>					
25.	Тип Иглокожие			Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих. Классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.	
26.	Обобщающий урок по теме: «Беспозвоночные животные»				
<b>Тема 1.11 Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные (1 час)</b>					
27.	Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник.			Происхождение хордовых. Подтипы Бесчерепные и Позвоночные. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник, особенности его организации и распространения	
<b>Тема 1.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (4 часа)</b>					
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> приобретение опыта ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.					
28.	Подтип Позвоночные. Надкласс Рыбы. Общая характеристика рыб.	Лаб. работа № 9 «Особенности внешнего строения и передвижения рыб».		Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб.	
29.	Внутреннее строение рыб.			Особенности внутреннего строения рыб.	

30.	Класс Хрящевые рыбы.			Класс Хрящевые (акулы и скаты) рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания.	
31.	Класс Костные рыбы. Экология и значение рыб.			Класс Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.	
<b>Тема 1.13 Класс Земноводные (3 часа)</b>					
32.	Класс Земноводные. Особенности строения и жизнедеятельности как примитивных наземных позвоночных.	Лаб. работа № 10 «Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни»		Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки.	
33.	Внутреннее строение земноводных.			Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки.	
34.	Многообразие, экология и значение земноводных.			Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии. Многообразие, среда обитания и экологические особенности. Экологическая роль и многообразие земноводных	
<b>Тема 1.14 Класс Пресмыкающиеся (4 часа)</b>					
35.	Класс Пресмыкающиеся. Особенности строения, жизнедеятельности как первых настоящих наземных позвоночных.			Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы.	
36.	Особенности внутреннего строения пресмыкающихся.			Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы.	

37.	Многообразие пресмыкающихся, их роль в природе и практическое значение.			Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), Крокодилы и Черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий. Положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся	
38.	Обобщающий урок по темам: «Надкласс Рыбы», «Класс Земноводные», «Класс Пресмыкающиеся»				

#### Тема 1.15 Класс Птицы (4 часа)

**Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:** инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.

39.	Класс Птицы. Особенности строения, жизнедеятельности как высокоорганизованных позвоночных	Лаб. Раб № 11 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».		Происхождение птиц. Первоптицы и их предки. Настоящие птицы. Килегрудые, или Летающие, Бескилевые, или Бегающие, Пингвины, или Плавающие птицы. Покровы тела, скелет и мускулатура	
40.	Размножение и развитие птиц.			Размножение и развитие птиц.	
41.	Экологические группы птиц, их роль в природе и жизни человека.			Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц. Домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.	
42.	Экологические группы птиц, их роль в природе и жизни человека.				

#### Тема 1.16 Класс Млекопитающие (5 часов)

**Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:** привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения



43.	Класс Млекопитающие, их прогрессивная организация, как высших позвоночных.			Происхождение млекопитающих. Настоящие звери (плацентарные). Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре.	
44.	Особенности внутреннего строения млекопитающих.	Лаб. Раб № 12 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих».		Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки.	
45.	Размножение и развитие млекопитающих			Размножение и развитие млекопитающих	
46.	Многообразие млекопитающих. Деление класса на подклассы и отряды, их характеристика, природное и экономическое значение.			Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот, другие сельскохозяйственные животные)	
47.	Многообразие млекопитающих. Деление класса на подклассы и отряды, их характеристика, природное и экономическое значение.	Практ. Раб. № 1 Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека.		Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей.	
<b>Тема 1.17 Основные этапы развития животных (2 часа)</b>					
48.	Основные этапы развития животных.	Лаб. Работа № 13 «Анализ родословного древа		Возникновение одноклеточных эукариот в протерозойскую эру. Эволюция и широкое расселение одноклеточных. Появление	

		царства Животные».		многоклеточных животных: губок, кишечно-полостных и плоских червей. Направления развития древних плоских червей. Возникновение всех известных групп беспозвоночных. Эволюция кольчатых червей. Возникновение хордовых. Появление позвоночных в силурийском периоде палеозойской эры.	
49.	Основные этапы развития животных			Выход позвоночных на сушу. Первые земноводные. Господство рептилий в мезозойской эре. Появление млекопитающих и птиц. Основные направления эволюции животных	
<b>Тема 1.18 Животные и человек (2 часа)</b>					
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.					
50.	Животные и человек.			Значение животных для человека. История взаимоотношений человека и животных: охота и рыбная ловля древних людей. Значение сельскохозяйственного производства для обеспечения человечества пищей. Роль животных в экосистемах. Домашние животные.	
51.	Обобщающий урок по темам: «Класс Птицы», «Класс Млекопитающие», «Основные этапы развития животных», «Животные и человек»				
<b>РАЗДЕЛ 2. ВИРУСЫ (2 часа)</b>					
<b>Тема 2.1 Общая характеристика и свойства вирусов</b>					
52.	Вирусы.			Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса	

				табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки.	
53.	Вирусы.			Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов	
<b>РАЗДЕЛ 3. ЭКОСИСТЕМА (9 часов)</b>					
<b>Тема 3.1 Среда обитания. Экологические факторы (2 часа)</b>					
54.	Среда обитания. Экологические факторы.			Понятие среде обитания. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и средой обитания. Абиотические и биотические факторы среды.	
55.	Экологические факторы.	Практ. Работа № 2 Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)		Взаимоотношения между организмами. Антропогенный фактор. Влияние факторов среды на животных и растения.	
<b>Тема 3.2 Экосистема (3 часа)</b>					
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.					
56.	Экосистема. Структура экосистемы.			Экологические системы. Биогеоценоз и его характеристики. Продуценты, консументы и редуценты.	
57.	Пищевые связи в экосистемах.	Практ. Работа № 3 «Анализ цепей и сетей питания».		Цепи и сети питания. Экологическая пирамида	
58.	Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»	Экскурсия			

<b>Тема 3.3 Биосфера – глобальная экосистема (1 час)</b>					
59.	Понятие о биосфере. Границы биосферы.			Учение В. И. Вернадского о биосфере.	
<b>Тема 3.4 Круговорот веществ в биосфере (2 часа)</b>					
60.	Главная функция биосферы. Круговороты воды и углерода.			Главная функция биосферы. Биотические круговороты. Круговорот воды. Круговорот углерода.	
61.	Круговорот азота, серы и фосфора			Круговорот азота. Круговорот фосфора и серы	
<b>Тема 3.5 Роль живых организмов в биосфере (1 час)</b>					
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.					
62.	Роль живых организмов в биосфере			Преобразование планеты живыми организмами. Изменение состава атмосферы. Возникновение осадочных пород почвы. Формирование полезных ископаемых: нефти, газа, каменного угля, торфа, месторождений руд	
<b>Повторение и обобщение знаний (4 час.)</b>					
63.	Экскурсия «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания».	Экскурсия			
64.	Повторение и обобщение знаний. Подготовка к годовой контрольной работе.				
65.	Годовая контрольная работа за курс 8 класса. Анализ результатов годовой контрольной работы.				
66 -68. <b>Резервное время (3 час)</b>					

**9 класс**  
**(68 часов; 2 часа в неделю)**

№	Тема урока	Сроки проведения	Практическая часть	Содержание	Примечание
<b>Раздел 1. Введение (9 часов)</b>					
<b>Тема 1.1. Место человека в системе органического мира (2 ч)</b>					
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> установление доверительных отношений между учителем и его учениками, поддержание мотивации учеников к получению знаний.					
1.	Инструктаж по безопасному поведению на уроке и в случае возникновения пожара. Место человека в системе органического мира.			Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных.	
2.	Особенности человека.			Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.	
<b>Тема 1.2. Происхождение человека (2 ч)</b>					
3.	Эволюция человека.			Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека.	
4.	Расы человека, их происхождение и единство.			Расы человека, их происхождение и единство	
<b>Тема 1.3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 ч)</b>					
5.	История развития знаний о строении и функциях организма человека.			Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий	

**Тема 1.4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)**

6.	Клеточное строение организма.			Клеточное строение организма.	
7.	Ткани.		Лаб. работа № 1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»	Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная.	
8.	Ткани.				
9.	Органы. Системы органов.			Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.	

**Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека (54 часа)**

**Тема 2.1. Координация и регуляция (11 ч)**

**Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:** побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; получение опыта социального сотрудничества и взаимной помощи

10.	Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции.			Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции.	
11.	Роль гормонов в обменных процессах.			Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.	
12.	Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы.			Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса.	
13.	Строение и функции спинного мозга.			Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария	

				головного мозга.	
14.	Строение и функции головного мозга.		Лаб. работа № 2 «Изучение строения головного мозга»	Строение и функции отделов головного мозга.	
15.	Полушария большого мозга. Гигиена нервной системы.			Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга.	
16.	Анализаторы, их строение и функции. Зрительный анализатор.		Лаб. работа № 3 «Изучение строения и работы органа зрения»	Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения.	
17.	Анализаторы слуха и равновесия.			Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха.	
18.	Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус.			Органы осязания, вкуса, обоняния.	
19.	Взаимодействие и взаимозаменяемость анализаторов. Гигиена органов чувств.			Взаимодействие и взаимозаменяемость анализаторов. Гигиена органов чувств.	
20.	Зачёт по теме: «Координация и регуляция. Анализаторы»				

### Тема 2.2. Опора и движение (6 часов)

**Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:** приобретение опыта ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.

21.	Аппарат опоры и движения, его функция. Строение и состав костей.		Лаб. работа № 4 Изучение внешнего строения костей.	Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей.	
22.	Соединения костей. Первая помощь при			Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их	

	растяжении связок, вывихах суставов, переломах.			профилактика.	
23.	Строение скелета.		Лаб. работа № 5 Выявление особенностей строения позвонков.	Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением.	
24.	Мышцы, их строение и функции.			Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции.	
25.	Работа мышц.		Практ. работа № 1 Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.	Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц. Роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани.	
26.	Двигательная активность и здоровье человека. Гигиена опорно-двигательного аппарата.		Практ. работа № 2 Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.	Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.	

### Тема 2.3. Внутренняя среда организма (4 ч)

**Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:** приобретение опыта ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.

27.	Внутренняя среда организма и её значение.			Внутренняя среда организма. Определяют понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Лимфа.	
28.	Состав крови.		Лаб. работа № 6 Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.	Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови.	



29.	Иммунитет.			Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки.	
30.	Группы крови. Донорство. Резус-фактор.			Группы крови. Переливание крови. Донорство. <i>Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета</i>	
<b>Тема 2.4. Транспорт веществ (5 ч)</b>					
31.	Движение крови и лимфы в организме. Органы кровообращения.			Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения.	
32.	Работа сердца.			Сердце, его строение и регуляция деятельности.	
33.	Движение крови по сосудам.		Практ. работа № 3 Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления.	Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Лимфообращение.	
34.	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Заболевания сердечно-сосудистой системы, их предупреждение.			Заболевания органов кровообращения и их предупреждение	
35.	Зачёт по темам: «Опора и движение» «Внутренняя среда организма», «Транспорт веществ»				
<b>Тема 2.5. Дыхание (4 ч)</b>					
36.	Строение органов дыхания.			Потребность организма человека в кислороде	

				воздуха. Органы дыхания, их строение. Голосовой аппарат.	
37.	Газообмен в лёгких и тканях.			Органы дыхания, их строение. Газообмен в лёгких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови.	
38.	Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких.		Практ. работа № 4 Измерение жизненной ёмкости лёгких. Дыхательные движения.	Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких.	
39.	Регуляция дыхания. Заболевания органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания.			Регуляция дыхания. Искусственное дыхание.	

#### Тема 2.6. Пищеварение (4 ч)

**Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:** инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов

40.	Пищевые продукты, питательные вещества и их превращение в организме.			Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Пищеварение.	
41.	Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварение в ротовой полости.			Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения.	
42.	Пищеварение в желудке и в кишечнике.			Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения.	
43.	Рациональное питание.		Практ. работа № 5	Рациональное питание.	

	Гигиена питания.		Определение норм рационального питания.	Гигиена питания.	
<b>Тема 2.7. Обмен веществ и энергии (2 ч)</b>					
44.	Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.			Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.	
45.	Витамины.			Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.	
<b>Тема 2.8. Выделение (3 ч)</b>					
46.	Выделение. Строение и работа почек.			Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи.	
47.	Заболевания почек, их предупреждение.			Заболевания почек, их предупреждение. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ	
48.	Зачёт по темам «Дыхание», «Пищеварение», «Обмен веществ и энергии», «Выделение»				
<b>Тема 2.9. Покровы тела (2 ч)</b>					
49.	Строение и функции кожи. Гигиена кожи.			Строение и функции кожи.	
50.	Роль кожи в терморегуляции организма. Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви.			Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение	

	Заболевания кожи, их предупреждение.				
<b>Тема 2.10. Размножение и развитие (2 ч)</b>					
<b>Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:</b> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.					
51.	Половая система человека. Наследственные и врождённые заболевания и их профилактика.			Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие.	
52.	Развитие человека. Возрастные процессы.			Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи	
<b>Тема 2.11. Высшая нервная деятельность (5 ч)</b>					
53.	Рефлекторная деятельность нервной системы. Торможение, его виды и значение.			Рефлекс— основа нервной деятельности. <i>Исследования И.М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.</i> Виды рефлексов. Формы поведения. Торможение. Типы нервной системы.	
54.	Биологические ритмы. Сон, его значение. Гигиена сна.			Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена.	
55.	Сознание и мышление. Речь. Познавательные процессы и интеллект.			Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Речь. Мышление. Сознание.	
56.	Память.			Память. Виды памяти.	
57.	Эмоции и темперамент. Гигиена умственного труда.			Эмоции. Особенности психики человека. Гигиена умственного труда.	
<b>Тема 2.12. Человек и его здоровье (4 ч)</b>					

**Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:** использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.

58.	Здоровье и влияющие на него факторы. Оказание первой доврачебной помощи.		Практ. работа № 6 Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление.
59.	Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.			Вредные привычки, их влияние на здоровье человека
60.	Заболевания человека. СПИД.			Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.
61.	Человек и окружающая среда.		Практ. работа № 7 Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.	Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

**Тема 2.13. Человек и окружающая среда (2 ч)**

**Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета:** приобретение опыта ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми

62.	Природная и социальная среда обитания человека. Стресс и адаптации.			Природная и социальная среда. Биосоциальная сущность человека. Стресс и адаптация к нему организма человека.
63.	Биосфера и человек.			Биосфера — живая оболочка Земли. В. И.

	Ноосфера.			Вернадский — создатель учения о биосфере. Ноосфера — новое эволюционное состояние.	
<b>Раздел 3. Повторение и обобщение знаний</b> <b>Тема 3.1. Повторение и обобщение знаний (2 час.)</b>					
64.	Повторение основных вопросов курса биологии. Подготовка к годовой контрольной работе.				
65.	Годовая контрольная работа. Анализ результатов годовой контрольной работы.				
66 - 68.	<b>Резервное время (3 ч.)</b>				

### Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета.

Вид деятельности (Воспитательный потенциал)	Форма деятельности	Содержание деятельности
Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов	Научно-практическая конференция	Ежегодный школьный Конкурс проектов
Приобретение опыта ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.	Дебаты, познавательные игры	Дебаты кандидатов в директора школы на классном уровне, интеллектуальные игры в рамках предметных недель
Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	Олимпиады, интеллектуальные марафоны, предметные факультативы, викторины	Предметные недели, школьный этап ВОШ, работа кружков и факультативов в рамках проектно-исследовательской деятельности
Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, поддержание мотивации учеников к получению знаний	Познавательные беседы, познавательные игры, дебаты	Игры, беседы в рамках тематических классных часов

<p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.</p>	<p>Тематические диспуты, проблемно-ценностные дискуссии</p>	<p>Уроки мужества, дискуссия на тему «Безопасный интернет», дискуссия «Легкие алкогольные напитки», и т. п.</p>
<p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; получение опыта социального сотрудничества и взаимной помощи</p>	<p>Этические беседы</p>	<p>Беседа на тему «Есть такая профессия – Родину защищать!». Урок толерантности «Наш дом – Россия» и т.п.</p>