

Муниципальное образование город Новороссийск  
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
лицей «Морской технический»  
имени вице- адмирала Г.Н. Холостякова

УТВЕРЖДЕНО



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) основное общее образование, 7-9 класс

Количество часов 204

Учитель Тараканова Вера Богдановна

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 и на основе основной образовательной программы основного общего образования ( 7-9 класс) муниципального автономного общеобразовательного учреждения лицей «Морской технический» имени вице- адмирала Г.Н. Холостякова (приказ № 95-ОД от 01.09.2023г)

## 1. Планируемые результаты изучения предмета (курса)

### 5 класс

**Личностными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле. *Средством развития* личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника

**Метапредметными** результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Средством формирования* познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- осознание роли жизни;
- рассмотрение биологических процессов в развитии;
- использование биологических знаний в быту;
- объяснять мир с точки зрения биологии.

Коммуникативные УУД:

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

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными** результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

*осознание роли жизни:*

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

*рассмотрение биологических процессов в развитии:*

- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

*использование биологических знаний в быту:*

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

*объяснять мир с точки зрения биологии:*

- перечислять отличительные свойства живого;
- определять основные органы растений (части клетки);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

## **6 класс**

**Личностными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле. *Средством развития* личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника

**Метапредметными** результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Средством формирования* познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- осознание роли жизни;
- рассмотрение биологических процессов в развитии;
- использование биологических знаний в быту;
- объяснять мир с точки зрения биологии.

*Коммуникативные УУД:*

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

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными** результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

*осознание роли жизни:*

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

*рассмотрение биологических процессов в развитии:*

- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

*использование биологических знаний в быту:*

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

*объяснять мир с точки зрения биологии:*

- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные)
- определять основные органы растений (части клетки);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

## 7 класс

**Личностными** результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле. *Средством развития* личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника

**Метапредметными** результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Средством формирования* познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- осознание роли жизни;
- рассмотрение биологических процессов в развитии;
- использование биологических знаний в быту;
- объяснять мир с точки зрения биологии.

Коммуникативные УУД:

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

*Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.*

**Предметными** результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

*осознание роли жизни:*

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

*рассмотрение биологических процессов в развитии:*

- привести примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснить их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

*использование биологических знаний в быту:*

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

*объяснять мир с точки зрения биологии:*

- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

## **8 класс**

**Личностными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле. *Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника*

**Метапредметными** результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД:*

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

*Познавательные УУД:*

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Средством формирования* познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- осознание роли жизни;
- рассмотрение биологических процессов в развитии;
- использование биологических знаний в быту;
- объяснять мир с точки зрения биологии.

*Коммуникативные УУД:*

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

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными** результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

*осознание роли жизни:*

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

*рассмотрение биологических процессов в развитии:*

- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

*использование биологических знаний в быту:*

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

*объяснять мир с точки зрения биологии:*

- перечислять отличительные свойства живого;

- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

## 9 класс

**Личностными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле. *Средством развития* личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника

**Метапредметными** результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Средством формирования* познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- осознание роли жизни;
- рассмотрение биологических процессов в развитии;
- использование биологических знаний в быту;
- объяснять мир с точки зрения биологии.

Коммуникативные УУД:

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

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными** результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

*осознание роли жизни:*

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

*рассмотрение биологических процессов в развитии:*

- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

*использование биологических знаний в быту:*

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

*объяснять мир с точки зрения биологии:*

- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

## 5класс

(34, 1-час в неделю. Из них 6 час - резервное время).

### Раздел 1. Строение и жизнедеятельность живых организмов-34ч

#### Тема 1. Отличие живого от неживого (5 ч)

Методы изучения живой и неживой природы: опыт, наблюдение, описание, измерение. Лабораторное оборудование и измерительные приборы. Знакомство с увеличительными приборами. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами

Общие признаки тел живой и неживой природы: масса, форма, цвет, размер. Наличие в телах живой и неживой природы сходных веществ. Выявление опытным путём признака органических веществ – обугливания при горении. Отличительные признаки живых организмов

Особенности химического состава живых организмов: органические и неорганические вещества; их роль в организме. Белки, жиры, углеводы – важнейшие органические вещества, необходимые для жизни.

Вода – необходимое условие жизни. Содержание воды и минеральных солей в живых организмах. Источники органических веществ и минеральных солей для различных живых организмов.

Свойства живых организмов - обмен веществ (дыхание, питание, выделение), рост, развитие, размножение, раздражимость, наследственность, изменчивость. Биология – наука о живом.

Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Рост и развитие организмов. Размножение. Раздражимость. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент

Экскурсия «Природа живая и неживая»

#### Тема 2. Клеточное строение организмов (5 ч)

Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Клеточное строение бактерий, грибов, растений, животных, человека. Вирусы – неклеточная форма жизни. Строение растительной и животной клеток, их сходство и различие.

Понятие об органоидах клетки. Функции клеточной мембраны, цитоплазмы и ядра. Взаимосвязь строения растительной и животной клеток со способом питания растений и животных. Пластиды – органоиды растительной клетки. Роль хлоропластов.

Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Разделение клеток многоклеточного организма по функциям. Взаимосвязь строения клеток с выполняемой ими функцией. Понятие о ткани. Клеточное строение организмов. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Приготовление микропрепаратов. Изучение клеток растений на микропрепаратах и их описание. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

*Лабораторная работа № 1 «Знакомство с микроскопом»*

*Лабораторная работа № 2 «Приготовление микропрепарата. Рассматривание под микроскопом пузырьков воздуха и клеток зеленого листа.»*

*Лабораторная работа № 3 «Рассматривание под микроскопом клеток одноклеточных и многоклеточных организмов»*

### **Тема3. Жизнедеятельность организмов (18 +5ч)**

#### **Тема3.1 Воспроизводство себе подобных-9ч**

Продолжительность жизни разных организмов. Экспериментальные доказательства появления живого от неживого. Опыты Ф. Реди и ван Гельмонта. Рост и развитие организмов. Размножение Половое и бесполое размножение. Мужские и женские гаметы. Образование зиготы. Оплодотворение. Развитие зародыша. Появление нового организма. Сочетание у потомков признаков обоих родителей при половом размножении. Появление точных копий материнского организма при бесполом размножении.

Бесполое и половое размножение у животных. Клетки, участвующие в половом и бесполом размножении животных. Половое и бесполое размножение гидры. Обоеполюе организмы. Дождевой червь и виноградная улитка – гермафродиты. Миф о Гермафродите Животные. Размножение, рост и развитие. Бесполое и половое размножение.

Цветок, плод, семя – органы, служащие для размножения растений. Понятие о половом размножении цветковых растений. Строение семени, несущего зародыш нового растения. Растения. Рост, развитие и размножение. Половое размножение. Изучение органов цветкового растения.

Бесполое размножение растений: частями, стебля, корня, листьями, усами и др. Знакомство с комнатными растениями, размножающимися без помощи семян. Растения. Рост, развитие и размножение.

*Лабораторная работа №4 «Изучение строения семени фасоли»*

*Практическая работа №1 «Уход за комнатными растениями»*

#### **Тема 3.2 Питание живых организмов- 6ч**

Значение солнечного света в жизни растений. Образование хлорофилла на свету. Солнце, жизнь и хлорофилл. Экспериментальные подтверждения образования растением органических веществ из неорганических (опыт ван Гельмонта). К.А. Тимирязев о значении зелёных растений на Земле.

Растения. Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Взаимосвязь организмов и окружающей среды.

Роль корней в жизни растений. Корень – орган минерального питания. Экспериментальное доказательство содержания в почве минеральных солей. Растения-хищники. Органы растений. Питание растений.

Питание животных и человека готовыми органическими веществами. Понятие о растительноядных, хищниках и паразитах. Разнообразие приспособлений у животных, питающихся разной пищей. Наблюдение за питанием домашних животных.

Многообразие паразитов. Приспособленность паразитов к обитанию в организме хозяина. Паразитизм как способ питания. Общие признаки паразитов. Роль паразитов в регулировании численности других организмов. Приспособления живых организмов к различным средам обитания

*Лабораторная работа №5 «Рассматривание корней растений»*

*Практическая работа №2 «Подкармливание птиц зимой»*

#### **Тема 3.3 Условия, необходимые для жизни- 8ч**

Пути поступления минеральных солей в организм растений, животных и человека. Минеральные соли, необходимые человеку. Борьба с загрязнением почвы, воды, продуктов питания. Понятие о нитратах, их отрицательном влиянии на организм. Роль питания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Вода – необходимое условие жизни, составная часть всех живых организмов. Экспериментальные доказательства наличия воды в живых организмах. Вода – растворитель веществ, входящих в состав живого организма. Испарение воды листьями. Значение процесса испарения в жизни живых организмов. Приспособленность живых организмов к добыванию и сохранению воды. Охрана воды – условие сохранения жизни на Земле.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности.

Пища – источник энергии, необходимой для жизни. Растения – преобразователи энергии Солнца, создатели органического вещества богатого энергией. Растительная пища – источник энергии для растительноядных животных. Растительноядные как источник энергии для хищника. Процесс питания как процесс получения энергии. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Пищевые связи в экосистеме. Взаимосвязь способов питания растений и животных с их строением и образом жизни.

Движения. Активное передвижение – свойство животных. Разнообразие способов передвижения животных. Движение органов растения. Активное передвижение как способ добывания пищи – источника энергии, необходимой для жизни. Сравнительная характеристика свободноживущего червя и червя-паразита. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.

Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, питание, фотосинтез. Регуляция процессов жизнедеятельности. Значение запасных питательных веществ для жизнедеятельности организма. Зависимость расхода энергии от образа жизни. Активный и пассивный отдых. Расход питательных веществ в процессе роста и развития организма. Понятия о росте организма за счет деления клеток. Потребность каждой живой клетки в питательных веществах – источниках энергии. Среда – источник веществ и энергии. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, питание, фотосинтез. Рост и развитие организмов. Дыхание – общее свойство живого. Понятие о газообмене. Роль органов дыхания в обеспечении процесса газообмена. Экспериментальное доказательство отличия состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Приспособленность животных и растений к получению необходимого для их жизни кислорода. Дыхание как способ добывания энергии. Расход клетками кислорода и питательных веществ. Практическое применение знаний о взаимосвязи процессов питания и дыхания с движением организма.

### ***Практическая работа №3 «Наблюдение за расходом воды в школе и в семье»***

#### **Задания на лето**

Составление и обсуждение «кодекса поведения» в природе (с учётом местных условий). Обсуждение содержания заданий и форм подготовки отчёта о проведённой работе.

## Содержание программы 6 класс (34ч, из них 8ч-резервное время)

### Раздел 2. Многообразие живых организмов, их взаимосвязь со средой обитания

#### Тема 4. Классификация живых организмов (9 +2ч)

Разнообразие организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания Система и эволюция органического мира. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями

Растения. Многообразие растений, принципы их классификации. Значение растений в природе и в жизни человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и в жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами. Лишайники. Роль лишайников в природе и в жизни человека.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Многообразие животных. Роль животных в природе и в жизни человека Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами, меры их профилактики

**Лабораторная работа № 1** «Рассматривание простейших под микроскопом»

**Практическая работа №1** «Контроль санитарного состояния классных комнат и коридоров»

**Практическая работа №2** «Изучение состояния деревьев и кустарников на пришкольном участке»

#### Тема 5. Взаимосвязь организмов со средой обитания (9 +2 ч)

Среда — источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы. Роль человека в биосфере

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Разнообразие организмов Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Приспособления к различным средам обитания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент

Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (хищничество, паразитизм). Значение растений в жизни животных и человека Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Приспособления к различным средам обитания.

Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления к различным средам обитания.

Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

**Практическая работа №3** «Подкармливание птиц зимой»

**Практическая работа №4** «Уход за комнатными растениями »

### **Тема 6. Природное сообщество. Экосистема (5 +3ч)**

Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экосистемная организация живой природы. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы.

Последствия деятельности человека в экосистемах.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

**Практическая работа №5** « Наблюдение за расходом электроэнергии в школе и в семье»

### **Тема 7. Биосфера – глобальная экосистема (2 ч)**

Биосфера – глобальная экосистема. В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей.

#### **Задания на лето (1ч)**

Обсуждение содержания заданий и формы подготовки отчёта о проведённой работе. Разработка «кодекса поведения» в природе (с учётом местных условий)

## Содержание учебного предмета 7 класс

### 7 класс (68ч)

#### Тема 1. Введение. Общее знакомство с растениями (6ч)

**Наука о растениях — ботаника** Царства живой природы. Царство Растения. Из истории использования и изучения растений. Роль растений в природе и в жизни человека

**Мир растений.** Разнообразие растительного мира. Жизненные формы растений. Группы растений, используемых в практических целях. Значение растений в природе. Охрана дикорастущих растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент

**Внешнее строение растений.** Признаки отличия различных растений. Органы растений. Основное отличие высших растений от низших. Характеристика вегетативных органов высших растений. Характеристика генеративных органов. Функции вегетативного и полового размножения. Система органов — биосистема.

**Семенные и споровые растения.** Характеристика семенных растений. Особенности строения споровых растений. Черты сходства цветковых и голосеменных

**Среды жизни на Земле. Факторы среды.** Характеристика водной среды, наземно-воздушной, почвенной, организменной. Особенности строения растительных организмов различных сред. Взаимосвязь растений с окружающей средой. Факторы среды, их влияние на растительные организмы. Экологические факторы

Экскурсии № 1 «Жизненные формы растений. Осенние явления в их жизни. Разнообразие растений в природе» ( по усмотрению учителя )

#### Тема 2. Клеточное строение растений (5ч)

**Клетка — основная единица живого организм.** Растение — клеточный организм. Одноклеточные и многоклеточные растения. **Особенности строения растительной клетки.** Состав частей клетки. Клеточная стенка, строение и функции. Расположение ядра, его назначение. Роль цитоплазмы. Разнообразие пластид. Функция вакуолей Устройство увеличительных приборов. Правила работы с микроскопом.

**Жизнедеятельность растительной клетки.** Характеристика основных процессов жизнедеятельности клеток. Обмен веществ. Размножение путём деления. Процессы в ядре, их последовательность. Клетка — живая система.

**Ткани растений.** Понятие о тканях. Виды тканей: образовательные, основные, покровные, проводящие, механические. Условия образования тканей в процессе эволюции живых организмов. Взаимосвязь строения и функций тканей организма растений

*Лабораторная работа № 1 «Знакомство с клеточным строением растения»*

#### Тема 3. Органы растений (17 ч)

**Семя, его строение и значение** Семя — орган размножения растений. Строение семян: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Значение семян в природе и в жизни человека. **Условия прорастания семян** Значение воды и воздуха для прорастания семян. Значение запасных питательных веществ в семени. Температурные условия. Роль света. Сроки посева семян.

**Корень, его строение.** Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. **Роль корня в жизни растения** Функции корня: всасывающая, укрепляющая, запасающая, вегетативное размножение. Придаточные почки, их функции. Рост корня, практическое значение прищипки верхушки корня. Геотропизм. Значение корней растений в природе. **Разнообразие корней у растений** Виды корней. Роль человека в изменении функции корней.

Видоизменения корней, причины их возникновения. Взаимосвязь корневых систем растений с другими организмами

**Побег, его строение и развитие** Строение побега. Отличие побега от корня. Расположение листьев на побеге. Основная функция побега. Верхушечные и боковые почки. Особенности зимующих побегов.

**Почка, её внешнее и внутреннее строение**

Строение почек. Типы почек: вегетативная, генеративная. Развитие и рост главного стебля, боковых побегов. Прищипка верхушечной почки, пасынкование боковых побегов, их практическое значение. Спящие почки.

**Лист, его строение.** Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, прилистники, основание. Листья простые и сложные. Жилки — проводящие пучки, их роль в жизни растения. Клеточное строение листа. Функции частей листа. **Значение листа в жизни растения** .Функции листа. Фотосинтез. Испарение, роль устьиц, влияние факторов среды. Газообмен, его значение в жизни растения. Листопад, его роль. Видоизменения листьев, их приспособленность к условиям среды.

**Стебель, его строение и значение** Внешнее строение стебля. Внутреннее строение: древесина, сердцевина, камбий, кора, луб, корка. Функции стебля. Движение веществ по стеблю. **Видоизменения побегов растений** .Видоизменения стебля у надземных побегов, подземных побегов. Отличие корневища от корня. Строение клубня, луковицы. Функции видоизменённых побегов.

**Цветок, его строение и значение** .Цветок — укороченный побег. Строение цветка: прицветник, цветоножка, цветоложе, чашечка, венчик. Околоцветник простой и двойной, его роль. Строение тычинки, пестика — главных частей цветка. Их значение. Процесс опыления и оплодотворения. Образование плодов и семян. Растения однодомные и двудомные. Типы соцветий. **Цветение и опыление растений** Период цветения растений. Процесс опыления и его роль в жизни растения. Типы и способы опыления. Соцветия, их разнообразие.

**Плод. Разнообразие и значение плодов.** Строение плода. Роль околоплодника в жизни растения. Разнообразие плодов. Способы распространения семян в природе. Приспособления у плодов для распространения. Значение плодов и семян в природе и в жизни человека.

**Растительный организм — живая система** Растение — живой организм. Системы органов, их функции. Характеристика биосистемы. Жизнь растений, условия формирования корней и побегов. Взаимосвязь организма растений со средой обитания

*Лабораторная работа № 2 «Строение строения семян фасоли»*

*Лабораторная работа № 3 «Строение корня проростка»*

*Лабораторная работа № 4 «Строение вегетативных и генеративных почек»*

*Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»*

#### Тема 4. Основные процессы жизнедеятельности растений (12 ч)

**Минеральное (почвенное) питание растений.** Функция корневых волосков. Перемещение минеральных веществ по растению. Значение минерального питания для растения. Роль удобрений в жизни растений, их типы. Вода — необходимое условие почвенного питания.

**Воздушное питание растений — фотосинтез** .Условия, необходимые для образования органических веществ в растении. Механизм фотосинтеза. Различие минерального и воздушного питания. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы — потребители органических веществ. Роль фотосинтеза в природе. **Космическая роль зелёных растений.** Фотосинтез — уникальный процесс в природе. Деятельность К.А. Тимирязева. Накопление органической массы, энергии, кислорода, поддержание постоянства состава углекислого газа в атмосфере. Процессы почвообразования. **Дыхание и обмен веществ у растений.** Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме — важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза. **Значение воды в жизнедеятельности растений.** Вода как условие жизни

растений. Водный обмен. Направление водного тока и условия его обеспечения. Экологические группы растений по отношению к воде.

**Размножение и оплодотворение у растений.** Размножение — необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Опыление и оплодотворение у цветкового растения. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина в изучении растений.

**Вегетативное размножение растений.** Способы вегетативного размножения в природе. Свойства организмов, образовавшихся вегетативным путём. Клон, клонирование. Значение вегетативного размножения для растений. **Использование вегетативного размножения человеком.** Искусственное вегетативное размножение: прививка, культура тканей. Достижения отечественного учёного И.В. Мичурина. Применение способов вегетативного размножения в сельскохозяйственной практике. **Рост и развитие растительного организма.** Характеристика процессов роста и развития растений. Зависимость процессов от условий среды обитания. Возрастные изменения в период индивидуального развития. **Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды.** Влияние условий среды на жизнь растений. Ритмы развития растений: суточные и сезонные. Влияние экологических факторов: абиотических, биотических, антропогенных. Роль природоохранной деятельности в сохранении растений

*Лабораторная работа № 6 «Черенкование комнатных растений»*

## Тема 5. Основные отделы царства растений (10 ч)

**Понятие о систематике растений** Происхождение названий отдельных растений. Формирование латинских названий. Классификация растений. Вид — единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений.

**Водоросли, их значение.** Общая характеристика строения, размножения водорослей. Характерные признаки водорослей. Особенности строения одноклеточных водорослей. Водоросли — древнейшие растения Земли. Их значение для живых организмов. **Многообразие водорослей.** Водоросли — древнейшая группа организмов, их разнообразие. Классификация водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Характеристика особенностей их строения и жизнедеятельности. Роль водорослей в природе, значение для жизни человека.

**Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.** Моховидные, характерные черты строения. Классы Печёночники и Листостебельные мхи. Их отличительные черты, размножение и развитие. Значение мхов в природе.

**Плауны. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика** Характерные черты высших споровых растений. Чередование бесполого и полового размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные Хвощевидные, Папоротниковидные. Их значение в природе и в жизни человека.

**Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение.** Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян — доказательство более высокого уровня развития. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные растения на территории России, их значение.

**Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.** Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Наиболее высокий уровень развития в царстве Растения, приспособленность к различным условиям окружающей среды, разнообразие жизненных форм. Характеристика классов Двудольные и Однодольные. Роль биологического разнообразия покрытосеменных в природе. Охрана редких и исчезающих видов

**Семейства класса Двудольные** Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки. Значение в природе и в жизни человека.

**Семейства класса Однодольные** Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе. Исключительная роль злаковых растений

## Тема 6. Историческое развитие растительного мира (4 ч)

**Понятие об эволюции растительного мира.** Понятие об эволюции. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком.

**Эволюция высших растений** Преобразование растений в условиях суши. Усложнение организации растений — появление надземных и подземных систем органов. Причины господства голосеменных, их приспособленность к условиям среды. Условия появления покрытосеменных. Усложнения организации в процессе длительной эволюции растений. **Происхождение и многообразие культурных растений** Отличие дикорастущих растений от культурных. Искусственный отбор и селекция. Центры происхождения культурных растений. Расселение. Сорные растения, использование некоторых видов.

**Дары Нового и Старого Света.** Распространение картофеля, его виды. Пищевая ценность томата, тыквы. Технология выращивания культур в умеренно холодном поясе. Дары Старого Света. Использование злаков, капусты, винограда, бананов. Разнообразные растения в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов

## Тема 7. Царство Бактерии (3 ч)

**Общая характеристика бактерий.** Бактерии — живые организмы. Строение бактерий. Размножение. Перенесение неблагоприятных условий. Сравнительная характеристика строения и процессов жизнедеятельности бактерий и растений. **Многообразие бактерий.** Места обитания. Многообразие форм бактерий. Группы бактерий, определяемые по способам питания, по типам обмена веществ. Отличие цианобактерий от растений. Особенности обмена веществ бактерий. **Значение бактерий в природе и в жизни человека.** Роль бактерий в природе. Значение бактерий для человека. Процессы жизнедеятельности бактерий, используемые человеком.

## Тема 8. Царство Грибы. Лишайники (3 ч)

**Царство Грибы. Общая характеристика.** Общие черты строения. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Своеобразие грибов: сходство с растениями и животными. Строение гриба: грибница, плодовое тело. Процесс питания грибов. Использование грибов. Роль грибов в природе. **Многообразие и значение грибов** Многообразие грибов по типу питания, по строению плодового тела, по съедобности. Роль грибов в жизни растений. Грибы-паразиты. Меры предупреждения отдельных заболеваний, отравления грибами.

**Лишайники. Общая характеристика и значение.** Понятие о лишайниках. Внешнее строение, классификация лишайников. Внутреннее строение. Питание, размножение лишайников. Приспособленность лишайников к условиям среды. Роль лишайников в природе

## Тема 9. Природные сообщества (8 ч)

**Понятие о природном сообществе.** Жизнь растений в природных условиях. Природное сообщество (биогеоценоз), структура. Круговорот веществ и поток энергии в природе. Экосистема. Условия среды в природном сообществе. **Приспособленность растений к жизни в природном сообществе** .Строение природного сообщества (ярусность). Условия обитания растений в различных ярусах. Приспособленность организмов к совместной жизни в природном сообществе. **Смена природных сообществ** .Понятие о смене в природном сообществе, отличия нового состава растительных видов. Принципы смены: внешние и внутренние. Смена неустойчивых природных сообществ. Появление коренных сообществ. Понятие «сукцессия». **Многообразие природных сообществ.** Естественные природные сообщества — лес, луг, болото, степь. Их характерные обитатели. Искусственные природные сообщества — агроценозы. Охрана естественных природных сообществ.

**Жизнь организмов в природе.** Взаимосвязь организмов со средой обитания. Значение организмов в природе: образование органических веществ, насыщение атмосферы кислородом, разложение остатков организмов, использование растениями энергии солнечного света. Непрерывное движение веществ — биологический круговорот. Охрана природных сообществ — основа их устойчивого развития.

**Проект «Многообразие растений»**

## **Тема 1. Общие сведения о мире животных (5 ч)**

**Зоология — наука о животных**. Введение. Зоология как система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различия животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека.

**Животные и окружающая среда**. Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания

**Классификация животных и основные систематические группы**. Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы. **Влияние человека на животных. Косвенное и прямое влияние**. Красная книга. Заповедники.

**Краткая история развития зоологии**. Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.

**Экскурсия №1 «Разнообразие животных в природе»**

## **Тема 2. Строение тела животных (2 ч)**

**Клетка**. Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия в строении животной и растительной клеток

**Ткани, органы и системы органов**. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с его образом жизни.

## **Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)**

**Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые**. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых.

**Тип Жгутиконосцы**

Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглени зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглени зелёной. Разнообразие жгутиконосцев.

**Тип Инфузории**. Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения с процессами жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий. **Значение простейших**. Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаномы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

**Лабораторная работа № 1** «Строение и передвижение инфузории-туфельки»

## **Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2 ч)**

**Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность**. Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации по сравнению с простейшими. **Разнообразие кишечнополостных**

Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы: жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы: характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.

## **Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6 ч)**

**Тип Плоские черви. Общая характеристика.** Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными. **Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики.** Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями.

**Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика**  
Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями.

**Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви.** Места обитания, строение и функции систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей. **Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви**  
Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.

*Лабораторная работа № 2* «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».

**Проект 1: «Паразитические черви»**

#### **Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)**

**Общая характеристика типа.** Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков.

**Класс Брюхоногие моллюски.** Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека

**Класс Двустворчатые моллюски**  
Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

**Класс Головоногие моллюски.** Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение, жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.

*Лабораторная работа № 3* «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»

#### **Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)**

**Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные.** Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и в жизни человека.

**Класс Паукообразные.** Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и в жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых инфицированными клещами, от укусов ядовитых пауков

**Класс Насекомые.** Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение. **Типы развития насекомых**

Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых.

**Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых.** Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые. Красная книга. Роль насекомых в природе и в

жизни человека. **Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека**

Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.

**Лабораторная работа № 4** «Внешнее строение насекомого»

**Проект 2** «Многообразие членистоногих»

### **Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 ч)**

**Хордовые. Примитивные формы.** Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные, класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки

**Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение.** Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия. **Внутреннее строение рыб.** Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником. **Особенности размножения рыб.** Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.

**Основные систематические группы рыб.** Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании. **Промысловые рыбы.**

**Их использование и охрана**

Рыболовство. Промысловые рыбы. Прудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы

**Лабораторная работа № 5** «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы».

**Проект 3** «Многообразие рыб»

### **Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)**

#### **Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика**

Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде.

**Строение и деятельность внутренних органов земноводных.** Характерные черты строения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб.

#### **Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных**

Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения.

#### **Разнообразие и значение земноводных**

Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, в жизни человека. Охрана. Красная книга.

### **Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)**

#### **Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика**

Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся.

#### **Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся**

Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий.

**Разнообразие пресмыкающихся.** Общие черты строения представителей разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи. **Значение пресмыкающихся, их происхождение**

Роль пресмыкающихся в биоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

### Тема 11. Класс Птицы (9 ч)

**Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц** Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

**Опорно-двигательная система птиц.** Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.

**Внутреннее строение птиц.** Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями.

**Размножение и развитие птиц.** Особенности строения органов размножения. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц.

#### **Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц**

Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины.

**Разнообразие птиц** .Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания.

**Значение и охрана птиц. Происхождение.** Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий .

*Лабораторная работа № 6 «Внешне строение птицы. Строение перьев»*

*Лабораторная работа № 7 «Строение скелета птицы»*

Экскурсия №2 «Птицы леса (парка)»

Проект 4 «Многообразие птиц»

### Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)

**Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих.** Отличительные признаки строения тела. Сравнение строения покровов млекопитающих и рептилий. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности

#### **Внутреннее строение млекопитающих**

Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.

#### **Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл**

Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности и её восстановление

**Происхождение и разнообразие млекопитающих.** Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями.

**Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные** .Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека. **Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные.** Характерные

черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека. **Высшие, или Плацентарные, звери: приматы.** Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами.

**Экологические группы млекопитающих.** Признаки животных одной экологической группы. **Значение млекопитающих для человека.** Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.

**Лабораторная работа № 8** «Строение скелета млекопитающих»

**Экскурсия №3** *Разнообразие млекопитающих* (музей)

**Проект 5** «Многообразие млекопитающих»

### **Тема 13. Развитие животного мира на Земле (5 ч)**

**Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина.** Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира.

**Развитие животного мира на Земле.** Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира.

**Современный мир живых организмов.** Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера

**Биосфера.** Представления о единстве живой материи в древние времена. Границы биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество. Косное и биокосное вещество. Функции живого вещества в биосфере. Роль косного вещества. Взаимосвязь биокосного и косного вещества

**Проект 6** «Многообразие животных»

## **Содержание учебного предмета 9 класс**

**9 класс (68 ч )**

## 1. Общий обзор организма человека (5ч)

### **Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе**

Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида **Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки.** Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.

**Ткани организма человека** Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.

**Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов** Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.

*Лабораторная работа №1 «Действие каталазы на пероксид водорода»*

*Лабораторная работа №2 «Клетки и ткани под микроскопом»*

*Практическое изучение мигательного рефлекса и его торможение*

## 2. Опорно-двигательная система (9 ч)

**Строение, состав и типы соединения костей.** Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей. **Скелет головы и туловища.** Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки

**Скелет конечностей.** Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей. **Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы**

Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах **Строение, основные типы и группы мышц.** Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц. **Работа мышц.** Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление. **Нарушение осанки и плоскостопие**

Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия. **Развитие опорно-двигательной системы**

Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения

*Лабораторная работа №3 «Строение костной ткани»*

*Лабораторная работа №4 «Состав костей»*

*Практическое изучение строения плечевого пояса и предплечья*

*Практическое изучение расположения мышц головы*

*Практическая работа «Проверка правильности осанки»,*

*«Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника»*

## 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма. (7 ч)

**Значение крови и её состав.** Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты). **Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови.** Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови. **Сердце. Круги кровообращения.** Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения. **Движение лимфы.**

Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме. **Движение крови по сосудам**  
Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.

#### **Регуляция работы органов кровеносной системы**

Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.

#### **Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях**

Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

*Лабораторная работа №5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»*

*Практическое изучение явления кислородного голодания*

*Практическое определение ЧСС, скорости кровотока, исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу.*

*Практический опыт оказательства вреда табакокурения*

### **4. Дыхательная система (7 ч)**

**Значение дыхательной системы. Органы дыхания.** Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции. **Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях.** Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода. **Дыхательные движения.** Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.

#### **Регуляция дыхания**

Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания. **Заболевания дыхательной системы** .Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека. **Первая помощь при повреждении дыхательных органов**

Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца

*Лабораторная работа №6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»*

*Лабораторная работа № 7«Дыхательные движения.»*

*Практическое изучения измерения объёма грудной клетки*

*Практический опыт «Определение запыленности воздуха»*

### **5. Пищеварительная система (7 ч)**

#### **Строение пищеварительной системы**

Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы. **Зубы.** Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами **Пищеварение в ротовой полости и желудке.** Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка. **Пищеварение в кишечнике** Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции. **Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав.** Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов) **Заболевания органов пищеварения**

Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь

*Лабораторная работа №8 «Действие ферментов слюны на крахмал»*

*Лабораторная работа №9 «Действие ферментов желудочного сока на белки» (демонстрация)*

*Практическое изучение определения местоположения слюнных желез*

## **6. Обмен веществ и энергии. (3 ч)**

**Обменные процессы в организме.** Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен.

**Нормы питания.** Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи. **Витамины.** Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу

*Практическое изучение определения тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки*

## **7. Мочевыделительная система (2 ч)**

**Строение и функции почек.** Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках. **Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим**

Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК

## **8. Кожа (3 ч)**

**Значение кожи и её строение.** Функции кожных покровов. Строение кожи. **Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов**

Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе

## **9. Эндокринная и нервная системы (5ч)**

**Железы и роль гормонов в организме.** Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин. **Значение, строение и функция нервной системы**

Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.

**Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция**

Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем. **Спинальный мозг**

Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга. **Головной мозг**

Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.

*Практическое изучение действия прямых и обратных связей*

*Практическое изучение штриховое раздражение кожи*

*Практическое изучение функций отделов головного мозга*

## **10. Органы чувств. Анализаторы (6ч)**

## **Принцип работы органов чувств и анализаторов**

Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия. **Орган зрения и зрительный анализатор**

Значение зрения. Строение глаза. Слёзные железы. Оболочки глаза. **Заболевания и повреждения органов зрения.** Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз. **Органы слуха, равновесия и их анализаторы.** Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия. **Органы осязания, обоняния и вкуса.** Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса

*Практическое исследование реакции зрачка на освещённость, исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна*

*Практическое изучение оценки состояния вестибулярного аппарата*

*Практическое исследование тактильных рецепторов*

## **11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 ч)**

**Врождённые формы поведения** Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга). **Приобретённые формы поведения** Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.

### **Приобретённые формы поведения**

Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип. **Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление**

Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление.

**Психологические особенности личности.** Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности. **Регуляция поведения.** Волевые качества личности и волевые действия.

Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

**Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение** Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Правильный режим дня и его значение. Активный отдых. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна. **Вред наркотических веществ.** Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм

*Практическое изучение перестройки динамического стереотипа*

*Практическое изучение внимания*

## **12. Половая система. Индивидуальное развитие человека (2 ч)**

**Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём**

Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём. СПИД. **Развитие организма человека.** Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.

### **Тема13.Биосфера и человек (3ч)**

*Влияние экологических факторов на человека. Человек как часть живого вещества биосферы. Влияние абиотических факторов (наличие кислорода для дыхания, питьевой воды, света, климат) и биотических факторов на человека как часть живой природы. Влияние хозяйственной деятельности на человека. Человек как фактор, значительно влияющий на биосферу.*

**Влияние человека на биосферу.** История отношений человека и биосферы. Причины усиления влияния человека на природу в последние столетия. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение атмосферы и увеличение концентрации углекислого газа. Загрязнение гидросферы. Загрязнение и разрушение почв. Радиоактивное загрязнение биосферы. Прямое и косвенное влияние человека на флору и фауну. Природоохранная деятельность человека. Экологическое образование. Ноосфера

Проект №6 «Человек и его здоровье»

### **Перечень практических и лабораторных работ**

#### **5класс**

Лабораторная работа № 1 «Знакомство с микроскопом»

Лабораторная работа № 2 «Приготовление микропрепарата. Рассмотрение под микроскопом пузырьков воздуха и клеток зеленого листа растения»

Лабораторная работа №3 «Рассматривание под микроскопом клеток одноклеточных и многоклеточных организмов»

Лабораторная работа № 4 «Изучение строения семени фасоли»

Лабораторная работа №5 «Рассматривание корней растений»

Практическая работа №1 «Уход за комнатными растениями»

Практическая работа №2 «Подкармливание птиц зимой»

Практическая работа №3 «Наблюдение за расходом воды в школе и семье»

Экскурсия «Природа живая и неживая»

#### **6класс**

Лабораторная работа № 1 «Рассматривание простейших под микроскопом»

Практическая работа №1 «Контроль санитарного состояния классных комнат и коридоров»

Практическая работа №2 «Изучение состояния деревьев и кустарников на пришкольном участке»

Практическая работа №3 «Подкармливание птиц зимой»

Практическая работа №4 «Уход за комнатными растениями и аквариумными рыбками»

Практическая работа №5 «Наблюдение за расходом электроэнергии в школе и в семье»

Проекты: «Живые организмы весной», «Красота и гармония в природе».

#### **7класс**

Лабораторная работа № 1 «Знакомство с клеточным строением растения»

Лабораторная работа № 2 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»

Лабораторная работа № 3 «Строение корня проростка»

Лабораторная работа № 4 «Строение вегетативных и генеративных почек»

Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»

Лабораторная работа № 6 «Вегетативное размножение комнатных растений»

## 8класс

Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»  
Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».  
Лабораторная работа № 3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»  
Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение насекомого»  
Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»  
Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев »  
Лабораторная работа № 7 «Строение скелета птицы»  
Лабораторная работа № 8«Строение скелета млекопитающих»  
Экскурсия «Разнообразие животных в природе»  
Экскурсия « Птицы леса ( парка)»  
Экскурсия «Разнообразие млекопитающих»

## 9класс

Лабораторная работа №1 «Действие каталазы на пероксид водорода»  
Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»  
Лабораторная работа №3«Строение костной ткани»  
Лабораторная работа №4 «Состав костей»  
Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»  
Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»  
*Лабораторная работа № 7«Дыхательные движения »*  
Лабораторная работа № 8«Действие слюны на крахмал»  
Лабораторная работа №9«Действие желудочного сока на белки»

Практическая работа «Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия»,  
«Оценка гибкости позвоночника»

**3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.  
Биология 5 класс (34 ч, из них 6 ч — резервное время)**

№	Раздел, тема	№ урока	Тема урока	Содержание	Характеристика основных видов учебной деятельности
1	<b>Раздел 1.Строение и жизнедеятельность живых организмов (34 часа) Тема 1.Отличие живого от неживого(5ч+1 ч резерв)</b>	1	Природа вокруг нас. Наблюдаем и исследуем.	Методы изучения живой и неживой природы: опыт, наблюдение, описание, измерение. Лабораторное оборудование и измерительные приборы. Знакомство с увеличительными приборами	Называть основные методы изучения природы. Работать с рисунками учебника как источником информации. Осваивать разные методы изучения природы, проводя измерение и описание изучаемых объектов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		2	Различаются ли тела живой и неживой природы?	Общие признаки тел живой и неживой природы: масса, форма, цвет, размер. Наличие в телах живой и неживой природы сходных веществ. Выявление опытным путём признака органических веществ — обугливания при горении	Выявлять общие признаки тел живой и неживой природы, свидетельствующие о единстве природы. Проводить анализ рисунков, предлагающих поисковую задачу. Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок как источник информации
		3	Какие вещества содержатся в живых организмах?	Белки, жиры, углеводы — важнейшие органические вещества, необходимые для жизни. Вода — необходимое условие жизни. Содержание воды и минеральных солей в живых организмах. Источники органических веществ и минеральных солей для различных живых организмов	Выявлять особенности химического состава живых организмов. Обосновывать роль неорганических и органических веществ в живом организме. Анализировать содержание демонстрационных опытов, определять цель, ход и результат каждого опыта. Формировать выводы. Оценивать важность полученных опытным путём результатов в повседневной жизни. Работать с рисунком как источником информации
		4	Какие свойства живых организмов	Свойства живых организмов — обмен веществ (дыхание,	Определять свойства живых организмов. Объяснять значение науки

			отличают их от тел неживой природы?	питание, выделение), рост, развитие, размножение, раздражимость, наследственность, изменчивость. Биология — наука о живом	биологии в жизни человека. Выделять в тексте базовые понятия, необходимые для формирования системного мышления. Решать поисковые задачи, обосновывать приводимые доказательства. Развивать навыки исследовательской работы при проведении самостоятельного опыта по проращиванию семян в домашних условиях
		5	Обобщающий урок «Как можно отличить живое от неживого?»		Подтверждать свою точку зрения авторским рисунком. Определять методы биологических исследований. Использовать рисунок как источник информации. Объяснять значение общебиологических (системообразующих) понятий: «живой организм», «свойства живого», «биология», формирующих системное мышление. Обсуждать результаты собственных исследований с одноклассниками. Формировать систему организации учебной деятельности, анализируя опыты по единому предложенному плану
		6	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Экскурсия №1 «Живая и неживая природа»		Сравнивать объекты живой и неживой природы. Наблюдать за живыми организмами, выделяя свойства живого. Делать выводы о различиях тел живой и неживой природы. Оформлять отчёт о своих наблюдениях в ходе экскурсии. Соблюдать правила поведения в природе

2	<b>Тема</b> <b>Клеточное строение организмов(5ч)</b>	2	7	Клеточное строение-общий признак живых организмов	Клеточное строение бактерий, грибов, растений, животных, человека. Вирусы — неклеточная форма жизни. Строение растительной и животной клеток, их сходство и различие. Функции клеточной мембраны, цитоплазмы и ядра. Понятие об органоидах клетки. Взаимосвязь строения растительной и животной клеток со способом питания растений и животных. Пластиды — органоиды растительной клетки. Роль хлоропластов	Находить в таблицах и на рисунках учебника части и органоиды клетки. Сравнить строение растительной и животной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения растительной и животной клеток и разных способов питания растений и животных
			8	Прибор, открывающий невидимое. Лабораторная работа №1 «Знакомство с микроскопом»	Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом.	Научиться работать с микроскопом, изучить его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Проверять правильность подготовки микроскопа к работе. Проводить самооценку и взаимооценку правильности настройки микроскопа. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
			9	Твое первое исследование Живое и неживое под микроскопом. Лабораторная работа №2 « <i>Приготовление микропрепарата. Рассмотрение под микроскопом пузырьков воздуха и</i>	«Приготовление микропрепарата. Рассмотрение под микроскопом пузырьков воздуха и клеток зелёного листа растения»	Научиться готовить микропрепарат. Соблюдать правила приготовления микропрепарата, проводить взаимооценку правильности его приготовления. Находить в клетках листа хлоропласты. Объяснять роль хлорофилла для жизни на Земле. Формировать систему в организации учебного труда, выполняя правила подготовки рабочего места для исследования.

			<i>клеток зеленого листа растения»</i>		Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		10	Одноклеточные и многоклеточные организмы под микроскопом. Лабораторная работа №3 «Рассматривание под микроскопом клеток одноклеточных и многоклеточных организмов»	Клетка одноклеточного организма как самостоятельное живое существо. Разделение клеток многоклеточного организма по функциям. Взаимосвязь строения клеток с выполняемыми функциями. Понятие о ткани.	Сравнивать функции клеток одноклеточного и многоклеточного организмов. Доказывать, что клетка одноклеточного организма — самостоятельное живое существо. Называть признаки живого. Доказывать взаимосвязь строения клеток и тканей с выполняемыми функциями, используя рисунки учебника и собственные исследования. Формировать навыки самостоятельной исследовательской работы. Аргументировать важность биологических знаний для использования в повседневной жизни. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		11	Обобщающий урок «Что ты знаешь о клеточном строении живых организмов?»		Приводить доказательства того, что клеточное строение - общий признак живых организмов. Использовать для аргументации ответа результаты собственных исследований. Применять ранее полученные знания в новой ситуации. Проверять свои знания в ходе заполнения схем. Участвовать в обсуждении результатов опыта, проведенного в домашних условиях
3 3.1	<b>Тема №3 Жизнедеятельность</b>	12	Как идет жизнь на Земле?	Продолжительность жизни разных организмов.	Решать поисковую задачу с использованием рисунка как источника

	<p><b>организмов (18 +5часов) Тема 3.1Воспроизводство себе подобных (9ч)</b></p>			<p>Экспериментальные доказательства появления живого от неживого. Опыты Ф. Реди и ван Гельмонта.</p>	<p>информации. Высказывать свою точку зрения при анализе результатов опытов, описанных в тексте учебника. Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы. Оценивать свою готовность к исследовательской работе в ходе проведения домашнего опыта</p>
		13	<p>Как размножаются живые организмы?</p>	<p>Половое и бесполое размножение. Мужские и женские гаметы. Образование зиготы. Развитие зародыша. Появление нового организма. Сочетание у потомков признаков обоих родителей при половом размножении. Появление точных копий материнского организма при бесполом размножении</p>	<p>Определять понятия: «размножение», «бесполое размножение», «половое размножение», «гамета», «зигота», «зародыш». Характеризовать особенности бесполого и полового размножения, приводить примеры, подтверждающие обсуждаемую позицию. Проверять свои знания с использованием рисунка учебника</p>
		14	<p>Как размножаются животные?</p>	<p>Бесполое и половое размножение у животных. Клетки, участвующие в половом и бесполом размножении животных. Половое и бесполое размножение гидры. Обоеполые организмы. Дождевой червь и виноградная улитка — гермафродиты. Миф о Гермафродите</p>	<p>Проводить сравнение полового и бесполого размножения у животных на примере гидры, используя таблицы и рисунки учебника</p>
		15	<p>Проект «Как размножаются живые организмы»</p>		<p>Проводить наблюдения за передвижением животных</p>
		16	<p>Как размножаются растения.</p>	<p>Цветок, плод, семя — органы, служащие для размножения растений. Понятие о половом размножении цветковых растений. Строение семени, несущего зародыш нового растения</p>	<p>Объяснять, для чего нужны растению цветок, плод, семя. Применять для решения поисковых задач личные наблюдения за цветковыми растениями в природе или на приусадебном участке.</p>

					Изучение органов цветкового растения
		17	Лабораторная работа №4 «Изучение строения семени фасоли»		Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы. Научиться работать с лупой. Находить части зародыша семени. Делать выводы из полученных результатов исследования. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		18	Могут ли растения производить потомство без помощи семян?	Бесполое размножение растений: частями стебля, корня, листьями, усам и др. Знакомство с комнатными растениями, размножающимися без помощи семян.	Объяснять особенности размножения растений частями тела. Приводить примеры комнатных, дикорастущих и декоративных растений, в том числе своей местности, размножающихся частями тела. Использовать на практике полученные знания при уходе за комнатными растениями. Вырастить растения для кабинета биологии без помощи семян
		19	Практическая работа №1 «Уход за комнатными растениями»		Использование знаний при уходе за растениями. Приобретение навыков черенкования растений
		20	Обобщающий урок «Как живые организмы производят потомство»		Доказывать, что размножение — общее свойство живого. Определять понятия: «размножение», «гамета», «зигота». Строить схему, поясняющую образование зиготы. Объяснять значение символов ♀ и ♂. Приводить примеры полового и бесполого размножения растений и животных

3.2	<b>Тема 3.2 Питание живых организмов(бч)</b>	21	Как питаются растения?	Значение солнечного света в жизни растений. Образование хлорофилла на свету. Солнце, жизнь и хлорофилл. Экспериментальные подтверждения образования растением органических веществ из неорганических (опыт ван Гельмонта). К.А. Тимирязев о значении зелёных растений на Земле	Выделять условия, необходимые для образования растением органического вещества. Объяснять роль света и хлорофилла в жизни растений. Комментировать высказывания учёных по изучаемой проблеме. Участвовать в совместном обсуждении результатов проведённых экспериментов. Осваивать навык ведения диалога с собеседником, умения учитывать мнение других людей
		22	Только ли лист кормит растение? Лабораторная работа №5 «Рассматривание корней растений»	Роль корней в жизни растений. Корень — орган минерального питания. Экспериментальное доказательство содержания в почве минеральных солей. Растения-хищники.	Объяснять значение корней в жизни растения. Фиксировать результаты собственных исследований, использовать их для аргументированного ответа. Использовать результаты собственных исследований для аргументированного ответа. Развивать навыки работы с источниками дополнительной информации. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		23	Как питаются разные животные?	<b>Как питаются разные животные?</b> Питание животных и человека готовыми органическими веществами. Понятие о растительноядных, хищниках и паразитах. Разнообразие приспособлений у животных, питающихся разной пищей. Наблюдение за питанием домашних животных.	Определять по рисунку, кто чем питается. Объяснять значение понятий: «хищник», «паразит», «растительноядное животное». Выделять общий признак всех животных и человека — питание готовыми органическими веществами. Проводить наблюдение за объектами живой природы. Высказывать личную точку

					зрения, комментируя результаты наблюдений. Оказывать практическую помощь животным, подкармливая птиц зимой. Соблюдать правила поведения в природе
		24	Практическая работа №2 «Подкармливание птиц зимой»		Наблюдение за объектами живой природы. Соблюдение правил поведения в природе. Оказание помощи животным.
		25	Как питаются паразиты?	Многообразие паразитов. Приспособленность паразитов к обитанию в организме хозяина. Паразитизм как способ питания. Общие признаки паразитов. Роль паразитов в регулировании численности других организмов	Определять понятия «паразит», «паразит — хозяин». Работать с рисунком учебника как источником информации о многообразии паразитов. Выделять общие признаки паразитов. Развивать умение анализировать примеры, приведённые из дополнительных источников
		26	Обобщающий урок «Одинаково ли питаются разные животные организмы?»		Объяснять роль зелёного листа и корня в питании растений.
3.3	<b>Тема 3.3 Условия, необходимые для жизни (8ч)</b>	27	Нужны ли минеральные соли животным и человеку?	Пути поступления минеральных солей в организм растений, животных и человека. Минеральные соли, необходимые человеку. Борьба с загрязнением почвы, воды, продуктов питания. Понятие о нитратах, их отрицательном влиянии на организм	Называть способы питания животных. Обосновывать значение хлорофилла для жизни на Земле.
		28	Можно ли жить без воды?	Вода — необходимое условие жизни, составная часть всех живых организмов. Экспериментальные	Доказывать важность воды в жизни организмов. Составлять план ответа, объясняющего значение воды в жизни живых

				доказательства наличия воды в живых организмах. Вода — растворитель веществ, входящих в состав живого организма. Испарение воды листьями. Значение процесса испарения в жизни живых организмов. Приспособленность живых организмов к добыванию и сохранению воды. Охрана воды — условие сохранения жизни на Земле.	организмов. Анализировать результаты проведённых демонстрационных опытов, делать выводы.
		29	Практическая работа №3 «Наблюдение за расходом воды в школе и в семье»		Планировать, проводить опыт самостоятельно, фиксировать результаты собственных исследований. Участвовать в оценке отчётов одноклассников о проведённых опытах. Объяснять необходимость охраны воды, используя доказательства, полученные на уроке
		30	Можно ли жить не питаясь?	Пища — источник энергии, необходимой для жизни. Растения — преобразователи энергии Солнца, создатели органического вещества, богатого энергией. Растительная пища — источник энергии для растительноядных животных. Растительноядные как источник энергии для хищника. Процесс питания как процесс получения энергии	Использовать ранее изученные понятия: «хищник», «паразит», «растительноядный».
		31	Как можно добыть энергию для жизни?	Взаимосвязь способов питания растений и животных с их строением и образом жизни. Активное передвижение — свойство животных. Разнообразие способов передвижения животных. Движение органов	Объяснять значение растений, осуществляющих связь «Земля — космос».

				растения. Активное передвижение как способ добывания пищи — источника энергии, необходимой для жизни. Сравнительная характеристика свободноживущего червя и червя-паразита.	
		32	Зачем живые организмы запасают питательные вещества?	Значение запасных питательных веществ для жизнедеятельности организма. Зависимость расхода энергии от образа жизни. Активный и пассивный отдых. Расход питательных веществ в процессе роста и развития организма. Понятия о росте организма за счёт деления клеток. Потребность каждой живой клетки в питательных веществах — источниках энергии	Объяснять значение пищи как источника энергии. Давать аргументированный ответ с использованием знаний об общих свойствах живых организмов. Обосновывать необходимость подвижного образа жизни с использованием имеющихся знаний в новой ситуации
		33	Можно ли жить и не дышать?	Дыхание — общее свойство живого. Понятие о газообмене. Роль органов дыхания в обеспечении процесса газообмена. Экспериментальное доказательство различия состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Приспособленность животных и растений к получению необходимого для их жизни кислорода. Дыхание как способ добывания энергии. Расход клетками кислорода и питательных веществ. Практическое применение знаний о	Определять понятие «газообмен». Объяснять роль органов дыхания в обеспечении газообмена. Оценивать результаты опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Приводить примеры приспособления живых организмов к получению кислорода, необходимого для добывания клеткой энергии

				взаимосвязи процессов питания и дыхания с движением организма	
		34	Обобщающий урок «Что мы узнали о строении и жизнедеятельности живых организмов?» Задания на лето		<p>Называть общие свойства живых организмов.</p> <p>Приводить примеры методов изучения живого, использованных в ходе исследований в классе и дома.</p> <p>Подтверждать приводимое доказательство рисунками.</p> <p>Завершать предлагаемый текст, вписывая в него соответствующие понятия.</p> <p>Составлять схемы, иллюстрирующие способы размножения живых организмов.</p> <p>Строить модель пищевых связей живых организмов.</p> <p>Объяснять значение биологического разнообразия на Земле</p> <p>Планировать собственную деятельность.</p> <p>Проводить самостоятельные исследования. Фиксировать результаты летних наблюдений</p>

**Биология 6 класс (34ч, из них 8 ч — резервное время)**  
(экскурсии и практические работы проводятся за счёт резервного времени)

№	Раздел, тема	№ урока	Тема урока	Содержание	Характеристика основных видов учебной деятельности
4	<b>Тема 4. Классификация живых организмов (9ч +2ч резерв)</b>	1	Многообразие живого мира	Расселение живых организмов по планете. Границы жизни. Живые организмы разных природных зон, их приспособленность к жизни в определённых условиях. Расселение живых организмов по ярусам	Применять ранее полученные знания об условиях, необходимых для жизни, в новой ситуации. Использовать ресурсы Интернета для поиска примеров приспособленности живых организмов к условиям разных природных зон. Высказывать предположения, обосновывать свои доводы, касающиеся неравномерного расселения организмов по планете, по природным зонам и по ярусам
		2	Деление живых организмов на группы (классификация живых организмов)	Понятие о систематике и систематических группах. Принцип объединения организмов в одну систематическую группу. Понятие о виде. Царства живой природы. Место человека в системе живого мира	Объяснять значение понятий «систематика», «вид», «царство». Называть царства живой природы. Выделять общие признаки организмов, объединённых в родственную группу
		3	Царство Бактерии	Общая характеристика царства. Значение бактерий в природе и в жизни человека.	Называть признаки царства Бактерии. Приводить примеры полезных для человека бактерий и бактерий-паразитов. Использовать знания о бактериях в повседневной жизни. Объяснять необходимость соблюдения санитарных правил в школе и дома

		4	<i>Практическая работа №1</i> «Контроль санитарного состояния классных комнат и коридоров»	Контроль санитарного состояния классных комнат и коридоров	Объяснять необходимость соблюдения санитарных правил в школе и дома
		5	Царство Растения	Многообразие видов растений. Общие признаки царства Растения.	Выявлять общие признаки представителей царства Растения, используя результаты собственных исследований в ходе лабораторных работ № 2 (§ 8) и № 3 (§ 9). Объяснять отличие опыта от наблюдения. Описывать опыты и наблюдения, проведённые с растениями в 5 классе самостоятельно. Оценивать ответы одноклассников, объясняющих цель, ход и результаты проведённых ими опытов с растениями.
		6	<i>Практическая работа №2</i> «Изучение состояния деревьев и кустарников на пришкольном участке»	Изучить состояния деревьев и кустарников на пришкольном участке	Использовать знания о растительном мире, приобретённые в 5 классе. Называть представителей царства Растения
		7	Царство Грибы	Общая характеристика царства Грибы. Одноклеточные и многоклеточные грибы, их роль в природе и в жизни человека. Ядовитые и съедобные грибы своей местности. Понятие о лишайниках	Выделять общие признаки представителей царства Грибы. Дополнять предложенное в тексте описание грибов, используя собственные исследования в ходе лабораторной работы № 3 (§ 9) и проведения опыта по выращиванию плесени на хлебе (§ 11). Приводить примеры разных способов добывания грибами готовых органических веществ.

					Характеризовать ядовитые и съедобные грибы своей местности
		8	Царство Животные	Многообразие видов животных. Разнообразие размеров и способов передвижения. Одноклеточные и многоклеточные животные. Общие признаки царства Животные. Значение животных в природе и в жизни человека в природе и в жизни человека	Выявлять существенные признаки представителей царства. Преобразовывать информацию, полученную из рисунка, в устную речь. Дополнять текст, вписывая в него недостающую информацию. Изучение клеток животных на готовых микропрепаратах и их описание
		9	Одноклеточные животные под микроскопом <i>Лабораторная работа № 1 «Рассматривание простейших под микроскопом»</i>		Соблюдать правила работы с микроскопом. Фиксировать результаты исследований. Представлять полученную информацию в виде рисунков. Проводить сравнение клеток-организмов, делать выводы из проведённого сравнения.
		10	Царство Вирусы	Вирусы — неклеточные формы жизни. Отличие вирусов от представителей других царств. Вирусы, поражающие бактерии, растения, животных и человека. Пути передачи вирусных инфекций. Вирус СПИДа. Профилактика заболевания гриппом. Понятие о вирусологии	Характеризовать вирусы — неклеточные формы жизни. Определять понятия «паразит», «вирусология». Приводить примеры вирусных заболеваний. Называть пути передачи вирусных инфекций
		11	Подведём итоги. Как можно различить		Называть условия, необходимые для жизни. Приводить примеры

			представителей разных царств живой природы?		приспособленности организмов к разным условиям обитания. Выделять и характеризовать крупные систематические группы — царства. Объяснять значение понятия «систематика», знать принцип объединения живых организмов в одну систематическую группу. Распределять перечисленные организмы по царствам живой природы. Называть представителей разных царств живой
5	Тема 5. Взаимосвязь организмов со средой обитания (9ч +2 резерв)	12	Тема 5. Взаимосвязь организмов со средой обитания. Среда обитания. Факторы среды	Понятие о среде обитания. Факторы среды: факторы неживой природы, факторы живой природы, антропогенный фактор. Воздействие человека на окружающую его среду. Экологические факторы. Экология — наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и с окружающей средой	Высказывать предположения, заполняя в таблице пропущенные строки. Давать определение понятий «среда обитания», «факторы среды», «экология». Приводить примеры влияния факторов живой природы на организмы. Использовать знание основных понятий урока для заполнения таблицы
		13	Среды жизни, освоенные обитателями нашей планеты	Наземно-воздушная среда, водная среда, почва и живой организм. Разнообразие обитателей разных сред обитания	Характеризовать разные среды жизни живых организмов. Приводить примеры организмов, обитающих в разных средах, используя личные наблюдения в природе и ранее полученные знания
		14	Почему всем хватает места на Земле? <i>Опыт в домашних условиях</i> «Проращивание	Благоприятные и неблагоприятные условия среды. Приспособленность живых организмов к сохранению	Высказывать свои предположения о том, почему всем хватает места на Земле. Называть причины гибели организмов.

			семян»	потомства. Причины гибели организмов	Доказывать экспериментальным путём влияние неблагоприятных факторов на прорастание семян. Развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. Фиксировать результаты исследования. Формировать личностные качества, необходимые исследователю: внимание, терпение, объективность в оценке результатов своей работы
		15	Как живые организмы переносят неблагоприятные для жизни условия?	Приспособленность живых организмов к неблагоприятным условиям среды. Взаимоотношения между живыми организмами. Роль отношений «хищник — жертва» и «паразит — хозяин» в регуляции численности организмов. Роль растений в жизни животных и человека	Закреплять знания о благоприятных и неблагоприятных для жизни условиях, заполняя таблицу. Решать поисковые задачи, объясняя предложенные в рисунке «загадки природы». Доказывать значение биологического разнообразия, пользуясь схемой цепи питания. Конструировать схему, поясняющую зависимость жизни человека от других живых организмов. Участвовать в разработке проекта «Способы ловли рыбы, наносящие наименьший вред природе» (применительно к условиям своей местности)
		16	Кто живёт в воде?	Вода — первая среда обитания живых организмов на Земле. Характерные особенности водной среды. Приспособленность организмов к обитанию в воде (планктон, активно	Выявлять черты сходства у представителей разных систематических групп, живущих в водной среде. Доказывать приспособленность обитателей воды к разным условиям водной среды. Формировать систему работы с текстом:

				плавающие организмы, обитатели дна)	выделять базовые понятия; находить в тексте ответы на вопросы опережающего характера; использовать текст для заполнения таблицы
		17	Обитатели наземно-воздушной среды	Важнейшие экологические факторы для наземных организмов: свет, температура, влажность. Теневыносливые и светолюбивые растения. Свет в жизни наземных животных. Морозостойкие и теплолюбивые организмы. Приспособленность организмов к получению и сохранению влаги	Называть важнейшие экологические факторы, влияющие на наземные организмы. Приводить примеры приспособленности обитателей наземно-воздушной среды к изменению температуры окружающей среды (на примере своей местности)
		18	<i>Практическая работа №3 «Подкармливание птиц зимой»</i>		Наблюдать способы приспособления живых организмов к зимним условиям. Соблюдать правила поведения в природе
		19	<i>Практическая работа №4 «Уход за комнатными растениями»</i>		
		20	Кто живёт в почве?	Особенности почвы как среды обитания. Обитатели почвы — представители разных царств живой природы. Постоянные «жильцы» и «квартиранты». Взаимосвязь обитателей почвы: растений, животных, грибов, бактерий	
		21	Организм как среда обитания	Полезные для организма обитатели. Взаимоотношения	Выделять особенности почвы как среды обитания. Приводить примеры

				<p>«паразит — хозяин». Примеры паразитов — представителей разных царств живой природы. Особенности строения и жизнедеятельности паразитов. Роль организма-хозяина в жизни паразитических организмов. Источники возможного заражения человека паразитами</p>	<p>организмов, приспособленных к обитанию в почве. Называть особенности строения и жизнедеятельности организмов, позволяющие им жить в условиях, характерных для данной среды</p>
		22	<p>Подведём итоги. Какие среды жизни освоили обитатели нашей планеты?</p>		<p>Определять понятие «паразит». Выделять характерные признаки паразитов, используя полученные ранее знания об организмах-паразитах разных царств живой природы. Фиксировать в тетради информацию об источниках возможного заражения человека паразитами, необходимую в повседневной жизни</p>
6	<p><b>Тема 6. Природное сообщество. Экосистема. (5ч +3 резерв)</b></p>	23	<p>Что такое природное сообщество?</p>	<p>Понятие о растительном сообществе. Взаимосвязи растений, животных, грибов и бактерий в природном сообществе, или биоценозе. Пищевые цепи — цепи передачи веществ и энергии.</p>	<p>Определять понятие «среда обитания». Называть среды обитания и приводить примеры обитателей этих сред. Приводить доказательства влияния факторов неживой природы на сезонные изменения в жизни растений и животных (с привлечением материалов отчёта об экскурсии в природу). Применять знания о влиянии света, температуры и влажности на живые организмы при</p>

					уходе за комнатными растениями и обитателями аквариума
		24	Проект - «Живые организмы весной»		<p>Определять понятия «растительное сообщество», «природное сообщество» (или «биоценоз»), «пищевая цепь».</p> <p>Использовать ранее изученный материал о средах обитания для характеристики природного сообщества.</p> <p>Составлять схемы пищевых связей в одном из природных сообществ своей местности.</p> <p>Излагать своё отношение к природе родного края в виде сочинения, короткого рассказа.</p> <p>Соблюдать правила поведения в природе</p>
		25	Как живут организмы в природном сообществе?	Характер взаимоотношений живых организмов в природном сообществе: взаимовыгодные отношения, отношения «хозяин — паразит», «хищник — жертва», конкуренция	<p>Излагать своё отношение к природе родного края в виде сочинения, короткого рассказа.</p> <p>Соблюдать правила поведения в природе</p>
		26	Что такое экосистема?	Система как целое, состоящее из взаимосвязанных частей. Влияние факторов неживой природы на живые организмы природного сообщества. Понятие об экосистеме. Экспериментальные доказательства роли растений в экосистеме. Участие живых организмов в	<p>Проводить самоконтроль, проверяя знание понятий «хищник», «паразит».</p> <p>Приводить примеры взаимовыгодных отношений гриба и дерева, используя личные наблюдения в природе.</p> <p>Приводить примеры полезных, вредных и нейтральных взаимоотношений организмов</p>

				круговороте веществ. Единство природы	
		27	Человек — часть живой природы		. Оценивать роль растений на Земле. Анализировать результаты опытов Дж. Пристли и демонстрационного опыта «Выделение кислорода листьями на свету». Определять понятия «круговорот веществ», «экосистема». Формировать систему в работе, используя предложенный ранее алгоритм описания проводимого эксперимента. Формировать мировоззренческие позиции о единстве живого и неживого, о природе как едином целом
		28	Проект - и в «Красота и гармония в природе».		Называть свойства человека как живого организма. Выделять признаки отличия человека от животных. Выявлять факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека
		29	<i>Практическая работа №5</i> «Наблюдение за расходом электроэнергии в школе и в семье»		. Оценивать расход электроэнергии
		30	Подведём итоги. Существует ли взаимосвязь живых организмов с окружающей средой?		Участвовать в разработке проекта по улучшению экологической обстановки в своей местности.
7	<b>Тема 7. Биосфера</b>	31	Влияние человека на биосферу.	Понятие о биосфере. В.И. Вернадский —	Определять понятия: «растительное сообщество», «природное

– глобальная экосистема(3 +1ч )				<p>создатель учения о биосфере. Влияние человека на биосферу в разные этапы развития человечества. Примеры строительного воздействия человека на биосферу. Проблема охраны окружающей среды. Охраняемые территории. Новые безотходные технологии, поиск энергии и др.</p>	<p>сообщество», «экосистема». Объяснять космическую роль растений на Земле. Проверять своё умение пользоваться алгоритмом описания опыта, отрабатываемым в течение года. Доказывать, что аквариум – модель экосистемы. Делать практические выводы о правилах содержания аквариума как экологической системы. Приводить примеры изменений в окружающей среде своей местности</p>
		32	<p>Всё ли мы узнали о жизни на Земле?</p>	<p>Роль биологических наук в сохранении многообразия живых организмов и условий, необходимых для жизни на Земле. Понятие о биологии как комплексной науке. Участие физиков, химиков, архитекторов и других в изучении строения и жизнедеятельности организмов</p>	<p>Определять понятия «система», «экосистема», «биосфера». Приводить примеры влияния хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, в том числе в своей местности. Анализировать результаты практических работ по наблюдению за расходом воды и электроэнергии в школе и дома. Оценивать проведение своей исследовательской работы и работы одноклассников</p>
		33	<p>Подведём итоги. Итоговый контроль</p>	<p>Обсуждение основных положений курса: доказательства единства живой и неживой природы; системная организация живого: клетка — ткани — органы — единый организм; свойства живых организмов;</p>	<p>Приводить доказательства единства живой и неживой природы. Называть свойство живого, используя личный опыт исследований объектов живой природы в ходе лабораторных, практических работ и опытов, проведённых самостоятельно в домашних условиях. Оценивать результаты</p>

				<p>способы размножения, питания, передвижения.</p> <p>Дыхание как процесс получения энергии;</p> <p>Солнце — источник энергии на Земле.</p> <p>Космическая роль растений. Передача вещества и энергии через пищевые цепи.</p> <p>Вода — условие жизни на Земле;</p> <p>роль человека на Земле. Проблемы охраны окружающей среды</p>	<p>своей исследовательской работы и работы одноклассников.</p>
	<b>Задание на лето (1ч)</b>	34		<p>Обсуждение содержания заданий и формы подготовки отчёта о проведённой работе. Разработка «кодекса поведения» в природе (с учётом местных условий)</p>	<p>Давать определения базовых понятий, необходимых для изучения целостного школьного курса биологии</p> <p>Принимать участие в составлении и обсуждении «кодекса поведения» в природе</p>

**Биология 7 класс (68 ч, из них 1 ч — резервное время)**

№	Тема	№ урока	Тема урока	Содержание	Характеристика основных видов учебной деятельности
1	Тема 1. Введение. Общее знакомство с растениями (6 ч)	1	Наука о растениях — ботаника	Царства живой природы. Царство Растения. Из истории использования и изучения растений. Роль растений в природе и в жизни человека	Называть царства живой природы. Приводить примеры различных представителей царства Растения. Давать определение науки ботаники. Описывать историю развития науки о растениях. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о роли растений в природе; об использовании растений с исторических времён человеком
		2	Мир растений	Разнообразие растительного мира. Жизненные формы растений. Группы растений, используемых в практических целях. Значение растений в природе. Охрана дикорастущих растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Распознавать и описывать растения разнообразных жизненных форм. Устанавливать взаимосвязь жизненных форм со средой обитания. Определять роль растений в природе. Прогнозировать результаты применения мер по охране растений
		3	Внешнее строение растений	Признаки отличия различных растений. Органы растений. Основное отличие высших растений от низших. Характеристика вегетативных органов высших растений. Характеристика	Характеризовать внешнее строение растений. Устанавливать взаимосвязь внешнего строения растений со средой обитания. Различать и сравнивать высшие и низшие растения. Определять роль

				генеративных органов. Функции вегетативного и полового размножения. Система органов — биосистема	вегетативного и полового размножения. Обобщать значения и делать выводы о взаимосвязи всех частей организма растений. Соблюдать правила поведения в природе
		4	Семенные и споровые растения. Экскурсия №1 «Жизненные формы растений. Осенние явления в их жизни. Разнообразие растений в природе» (по усмотрению учителя)	Характеристика семенных растений. Особенности строения споровых растений. Черты сходства цветковых и голосеменных.	Определять свойства живых организмов. Объяснять значение науки биологии в жизни человека. Выделять в тексте базовые понятия, необходимые для формирования системного мышления. Решать поисковые задачи, обосновывать приводимые доказательства. Развивать на
		5	Среды жизни на Земле. Факторы среды	Характеристика водной среды, наземно-воздушной, почвенной, организменной. Особенности строения растительных организмов различных сред. Взаимосвязь растений с окружающей средой. Факторы среды, их влияние на растительные организмы. Экологические факторы	Характеризовать среды жизни растений. Приводить примеры паразитических организмов. Называть особенности строения и жизнедеятельности паразитов. Характеризовать влияние экологических факторов на растения. Выявлять взаимосвязь урожайности растений и плодородия почв. Прогнозировать последствия нарушения почвенного покрова
		6	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Введение. Общее знакомство с растениями»		Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы
2	Тема 2. Клеточное строение	7	Клетка — основная единица живого организма	Растение — клеточный организм.	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных

	растений (5 ч)			Одноклеточные и многоклеточные растения. Устройство увеличительных приборов. Правила работы с микроскопом	растений. Объяснять устройство увеличительных приборов. Соблюдать правила работы с микроскопом. Делать выводы о строении растений как клеточных организмов
		8	Особенности строения растительной клетки	Состав частей клетки. Клеточная стенка, строение и функции. Расположение ядра, его назначение. Роль цитоплазмы. Разнообразие пластид. Функция вакуолей	Называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Определять отличительные признаки растительной клетки
		9	<i>Лабораторная работа № 1 «Знакомство с клеточным строением растения»</i>		Наблюдать клеточное строение растений. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы с микроскопом, в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
3		.10	Жизнедеятельность растительной клетки	Характеристика основных процессов жизнедеятельности клеток. Обмен веществ. Размножение путём деления. Процессы в ядре, их последовательность. Клетка — живая система	Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клеток. Устанавливать взаимосвязь организма растений с внешней средой. Объяснять роль обмена веществ в природе. Определять последовательность процессов в ядре в период размножения. Делать выводы о клетке как живой системе
		.11	Ткани растений Обобщение и	Понятие о тканях. Виды тканей:	Давать определение ткани.

			систематизация знаний по материалам темы «Клеточное строение растений»	образовательные, основные, покровные, проводящие, механические. Условия образования тканей в процессе эволюции живых организмов. Взаимосвязь строения и функций тканей организма растений	Распознавать различные ткани растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять процессы исторического развития на примерах появления тканей. Характеризовать взаимосвязь строения и функций растительных тканей. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы
3	<b>Тема 3. Органы растений (17 ч)</b>	.12	Семя, его строение и значение Лабораторная работа №2 «Изучение строения семени фасоли»	Семя — орган размножения растений. Строение семян: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Значение семян в природе и в жизни человека.	Объяснять роль семян в природе. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Характеризовать функции частей семени. Называть отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Описывать стадии прорастания семян. Проводить наблюдения, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		.13	Условия прорастания семян	Значение воды и воздуха для прорастания семян. Значение запасных питательных веществ в семени. Температурные условия. Роль света. Сроки посева семян	Описывать роль воды в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Приводить примеры зависимости прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур
		.14	Корень, его строение Лабораторная	Типы корневых систем растений. Строение корня —	Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных

			<i>работа №3</i> «Строение корня проростка»	зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста.	экземплярах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		.15	Роль корня в жизни растения	Функции корня: всасывающая, укрепляющая, запасная, вегетативное размножение. Придаточные почки, их функции. Рост корня, практическое значение прищипки верхушки корня. Геотропизм. Значение корней растений в природе	Объяснять особенности расположения придаточных почек. Устанавливать роль корня в жизни растения. Применять на практике знания о зонах корня, о роли корневых волосков. Объяснять влияние прищипки верхушки корня на жизнедеятельность всего организма растения
		.16	Разнообразие корней у растений	Виды корней. Роль человека в изменении функции корней. Видоизменения корней, причины их возникновения. Взаимосвязь корневых систем растений с другими организмами	Определять на рисунках, гербарных экземплярах виды корней. Называть видоизменённые формы корней. Устанавливать соответствие изменённых форм функциям корней. Объяснять роль корневых систем в жизни других организмов
		.17	Побег, его строение и развитие	Строение побега. Отличие побега от корня. Расположение листьев на побеге. Основная функция побега. Верхушечные и боковые почки. Особенности	Называть части побега. Объяснять основную функцию побега. Определять типы почек на рисунках, гербарных экземплярах. Наблюдать и характеризовать особенности побегов в весенне-летний, осенне-

				зимующих побегов	зимний периоды. Устанавливать зависимость роста и развития побега от условий среды
		.18	Почка, её внешнее и внутреннее строение	Строение почек. Типы почек: вегетативная, генеративная. Развитие и рост главного стебля, боковых побегов. Прищипка верхушечной почки, пасынкование боковых побегов, их практическое значение. Спящие почки	Характеризовать почку как зачаточный побег. Отличать вегетативные почки от генеративных. Объяснять условия роста главного стебля, боковых побегов. Использовать в практической деятельности прищипку и пасынкование. Называть условия пробуждения спящих почек Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений.
		.19	<i>Лабораторная работа № 4 «Строение вегетативных и генеративных почек»</i>		Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Сравнивать строение почек и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		.20	Лист, его строение	Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, прилистники, основание. Листья простые и сложные. Жилки — проводящие пучки, их роль в жизни растения. Клеточное строение листа. Функции частей листа	Определять части листа на рисунках, гербарных экземплярах, комнатных растениях. Характеризовать типы листьев и приводить примеры. Объяснять назначение жилок листа, их роль в жизни растения. Устанавливать взаимосвязь клеточного строения и функций частей листа. Проводить домашний эксперимент по изучению строения листа
		.21	Значение листа в жизни растения	Функции листа. Фотосинтез. Испарение, роль	Объяснять строение листа. Устанавливать

				<p>устьиц, влияние факторов среды. Газообмен, его значение в жизни растения. Листопад, его роль. Видоизменения листьев, их приспособленность к условиям среды</p>	<p>взаимосвязь строения и функций листа. Различать процессы фотосинтеза и газообмена. Определять по рисункам, гербарным экземплярам, натуральным объектам типы видоизменения листьев. Характеризовать роль листопада в жизни растений. Наблюдать и фиксировать результаты влияния внешней среды на растения</p>
		.22	Стебель, его строение и значение	<p>Внешнее строение стебля. Внутреннее строение: древесина, сердцевина, камбий, кора, луб, корка. Функции стебля. Движение веществ по стеблю</p>	<p>Описывать внешнее строение стебля. Приводить примеры различных типов стеблей. Характеризовать внутренние части стебля и их функции</p>
		.23	Видоизменения побегов растений <i>Лабораторная работа № 5</i> «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»	<p>Видоизменения стебля у надземных побегов, подземных побегов. Отличие корневища от корня. Строение клубня, луковицы. Функции видоизменённых побегов.</p>	<p>Определять на рисунках, фотографиях, натуральных объектах типы видоизменений надземных побегов. Характеризовать видоизменения подземных побегов. Исследовать внешнее строение корневища, клубня, луковицы. Фиксировать результаты исследования, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
		.24	Цветок, его строение и значение	<p>Цветок — укороченный побег. Строение цветка: прицветник, цветоножка, цветоложе, чашечка, венчик. Околоцветник</p>	<p>Определять и называть части цветка по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь частей цветка с выполняемыми функциями. Объяснять процессы,</p>

				<p>простой и двойной, его роль. Строение тычинки, пестика — главных частей цветка. Их значение. Процесс опыления и оплодотворения. Образование плодов и семян. Растения однодомные и двудомные. Типы соцветий</p>	<p>происходящие в период опыления. Описывать основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Устанавливать взаимосвязь между цветением, опылением и оплодотворением</p>
		.25	Цветение и опыление растений	<p>Период цветения растений. Процесс опыления и его роль в жизни растения. Типы и способы опыления. Соцветия, их разнообразие</p>	<p>Называть и описывать различные типы опыления на конкретных примерах растений. Приводить признаки различия растений с разными типами опыления. Делать выводы о роли опыления в жизни растений и связи их с животными-опылителями</p>
		.26	Плод. Разнообразие и значение плодов	<p>Строение плода. Роль околоплодника в жизни растения. Разнообразие плодов. Способы распространения семян в природе. Приспособления у плодов для распространения. Значение плодов и семян в природе и в жизни человека</p>	<p>Сравнивать и классифицировать различные типы плодов. Различать на рисунках, натуральных объектах типы плодов. Объяснять процесс образования плода. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и в жизни человека</p>
		.27	Растительный организм — живая система	<p>Растение — живой организм. Системы органов, их функции. Характеристика биосистемы. Жизнь растений, условия формирования корней и побегов. Взаимосвязь организма растений</p>	<p>Аргументировать утверждение об организме растений как живой системе. Характеризовать взаимосвязь систем органов и их функций. Называть функциональные группы в биосистеме.</p>

				со средой обитания	Объяснять зависимость формирования корней и побегов от условий среды
		.28	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»		Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы
4	<b>Тема 4. Основные процессы жизнедеятельности растений (12 ч)</b>	.29	Минеральное (почвенное) питание растений	Функция корневых волосков. Перемещение минеральных веществ по растению. Значение минерального питания для растения. Роль удобрений в жизни растений, их типы. Вода — необходимое условие почвенного питания	Объяснять механизм почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растения. Сравнить и различать состав и значение органических и минеральных веществ для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания и условий внешней среды. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности растений к жизни в водной среде
		.30	Воздушное питание растений — фотосинтез	Условия, необходимые для образования органических веществ в растении. Механизм фотосинтеза. Различие минерального и воздушного питания. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы — потребители органических веществ. Роль фотосинтеза в природе	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия. Проводить эксперимент по изучению фотосинтеза и выделению кислорода растениями. Прогнозировать результаты влияния экологических факторов на урожайность растений
		.31	Космическая роль зелёных растений	Фотосинтез — уникальный процесс в	Описывать условия, необходимые для

				<p>природе. Деятельность К.А. Тимирязева. Накопление органической массы, энергии, кислорода, поддержание постоянства состава углекислого газа в атмосфере. Процессы почвообразования</p>	<p>фотосинтеза. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизнедеятельности отечественных учёных — С.П. Костычева, К.А. Тимирязева. Характеризовать и обосновывать космическую роль зелёных растений. Приводить доказательства важнейшей роли растений в почвообразовании из личных наблюдений</p>
		.32	Дыхание и обмен веществ у растений	<p>Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме — важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза</p>	<p>Определять сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза. Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни. Обосновывать значение знаний о дыхании и фотосинтезе для практической деятельности человека</p>
		.33	Значение воды в жизнедеятельности и растений	<p>Вода как условие жизни растений. Водный обмен. Направление водного тока и условия его обеспечения. Экологические группы растений по отношению к воде</p>	<p>Называть основные абиотические факторы водной среды обитания. Приводить примеры обитателей водной среды. Характеризовать особенности строения и жизнедеятельности водных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения об экологических группах растений по отношению к воде</p>
		.34	Размножение и оплодотворение у	<p>Размножение — необходимое свойство жизни. Типы размножения:</p>	<p>Выявлять существенные признаки размножения. Характеризовать особенности бесполого</p>

			растений	бесполое и половое. Бесполое — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Опыление и оплодотворение у цветкового растения. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина в изучении растений	размножения. Называть и описывать способы бесполого размножения у растений, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность полового размножения. Характеризовать основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Сравнить бесполое и половое размножение. Доказывать обоснованность определения понятия «двойное оплодотворение»
		.35	Вегетативное размножение растений.	Способы вегетативного размножения в природе. Свойства организмов, образовавшихся вегетативным путём. Клон, клонирование. Значение вегетативного размножения для растений	Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнить различные способы вегетативного размножения. Определять понятия «клон». Применять знания о способах вегетативного размножения на практике. Объяснять значение вегетативного размножения для жизни растений
		.36	Использование вегетативного размножения человеком	Искусственное вегетативное размножение: прививка, культура тканей. Достижения отечественного учёного И.В. Мичурина. Применение способов вегетативного размножения в сельскохозяйственной практике	Называть и сравнивать различные способы искусственного вегетативного размножения растений. Характеризовать деятельность отечественных учёных по выведению новых сортов растений. Делать выводы о значении вегетативного размножения в сельскохозяйственной практике. Называть этапы вегетативного размножения черенками.

		.37	<i>Лабораторная работа № 6 «Черенкование комнатных растений»</i>		<p>Проводить подготовку черенков, грунта для посадки.</p> <p>Наблюдать за развитием растений.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
		.38	Рост и развитие растительного организма	<p>Характеристика процессов роста и развития растений. Зависимость процессов от условий среды обитания. Возрастные изменения в период индивидуального развития</p>	<p>Называть основные признаки, характеризующие рост растения.</p> <p>Характеризовать признаки процесса развития растения.</p> <p>Сравнивать процессы роста и развития растений.</p> <p>Характеризовать этапы индивидуального развития растений.</p> <p>Объяснять роль зародыша семени в развитии растений</p>
		.39	Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды	<p>Влияние условий среды на жизнь растений. Ритмы развития растений: суточные и сезонные. Влияние экологических факторов: абиотических, биотических, антропогенных. Роль природоохранной деятельности в сохранении растений</p>	<p>Выявлять результаты влияния среды обитания на рост и развитие растений.</p> <p>Объяснять проявление суточных и сезонных ритмов на примерах.</p> <p>Характеризовать особенности различных видов экологических факторов.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь роста и развития растений с экологическими факторами.</p> <p>Прогнозировать результаты антропогенного воздействия на растения.</p> <p>Планировать меры по</p>

					охране растительного мира
		.40	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений»		Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы
5	<b>Тема 5. Основные отделы царства растений (10 ч)</b>	.41	Понятие о систематике растений	Происхождение названий отдельных растений. Формирование латинских названий. Классификация растений. Вид — единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Обосновывать необходимость бинарных названий в классификации живых организмов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о жизни и деятельности К. Линнея
		.42	Водоросли, их значение	Общая характеристика строения, размножения водорослей. Характерные признаки водорослей. Особенности строения одноклеточных водорослей. Водоросли — древнейшие растения Земли. Их значение для живых организмов	Выявлять существенные признаки состава и строения водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе классификации водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Описывать особенности строения одноклеточной водоросли на примере хламидомонады. Объяснять разнообразие водорослей с позиции эволюции. Обосновывать роль водорослей в природе
		.43	Многообразие водорослей	Водоросли — древнейшая группа организмов, их	Приводить примеры представителей разных отделов водорослей. Сравнить водоросли с

				<p>разнообразии. Классификация водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Характеристика особенностей их строения и жизнедеятельности. Роль водорослей в природе, значение для жизни человека</p>	<p>наземными растениями и находить общие признаки. Устанавливать взаимосвязь состава и строения водорослей с условиями обитания в водной среде. Характеризовать особенности жизнедеятельности водорослей. Обосновывать роль водорослей в водных экосистемах</p>
		.44	<p>Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение</p>	<p>Моховидные, характерные черты строения. Классы Печёночники и Листостебельные мхи. Их отличительные черты, размножение и развитие. Значение мхов в природе</p>	<p>Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Выделять существенные признаки мхов. Распознавать представителей отдела на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Характеризовать признаки принадлежности мхов к высшим растениям. Объяснять особенности процессов размножения и развития мхов. Обосновывать роль сфагновых мхов в образовании болот, торфа</p>
		.45	<p>Плауны. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика</p>	<p>Характерные черты высших споровых растений. Чередование бесполого и полового размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Их значение в природе и в жизни человека</p>	<p>Находить общие черты и различия строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников в связи со средой жизни. Сравнивать особенности размножения мхов и папоротников, делать выводы. Обосновывать роль папоротникообразных в природе и необходимость охраны исчезающих видов. Приводить примеры</p>

					папоротникообразных родного края. Описывать роль древних вымерших видов в образовании каменного угля
		.46	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение	<p>Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян — доказательство более высокого уровня развития. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные растения на территории России, их значение</p>	<p>Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Сравнить строение семени и споры, делать выводы. Объяснить особенности процессов размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении тайги в России</p>
		.47	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение	<p>Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Наиболее высокий уровень развития в царстве Растения, приспособленность к различным условиям окружающей среды, разнообразие жизненных форм. Характеристика классов Двудольные и Однодольные. Роль биологического разнообразия покрытосеменных в природе. Охрана редких и исчезающих видов</p>	<p>Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных. Сравнить и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды с их разнообразием. Выделять существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснить причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм. Использовать информационные ресурсы для подготовки и</p>

					презентации проекта об охраняемых видах покрытосеменных растений
		.48	Семейства класса Двудольные	Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки. Значение в природе и в жизни человека	Строить модель пищевых связей живых организмов. Объяснять значение биологического разнообразия на Земле Планировать собственную деятельность. Проводить самостоятельные исследования. Фиксировать результаты летних наблюдений
		.49	Семейства класса Однодольные	Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе. Исключительная роль злаковых растений	Выделять признаки класса Однодольные. Определять, по каким признакам производится деление классов на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные; о роли злаков в жизни живых организмов
		.50	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные отделы царства растений»		Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы
6	Тема 6. Историческое развитие растительного мира (4 ч)	.51	Понятие об эволюции растительного мира	Понятие об эволюции. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты	Описывать основные этапы эволюции живых организмов на Земле. Выделять этапы развития растений. Устанавливать и описывать эволюционную ветвь растительного мира.

				приспособленности растений к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком	Характеризовать роль человека в разнообразии культурных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизни и деятельности Н.И. Вавилова
		.52	Эволюция высших растений	Преобразование растений в условиях суши. Усложнение организации растений — появление надземных и подземных систем органов. Причины господства голосеменных, их приспособленность к условиям среды. Условия появления покрытосеменных. Усложнения организации в процессе длительной эволюции растений	Характеризовать черты усложнения строения растений в связи с выходом на сушу. Описывать основные этапы эволюции растений. Выделять признаки усложнения организации растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений об историческом развитии растительного мира
		.53	Происхождение и многообразие культурных растений	Отличие дикорастущих растений от культурных. Искусственный отбор и селекция. Центры происхождения культурных растений. Расселение. Сорные растения, использование некоторых видов	Называть основные признаки отличия культурных растений от дикорастущих. Приводить примеры культурных растений различных семейств. Характеризовать их роль в природе и в жизни человека. Определять понятия «искусственный отбор» и «селекция»
		.54	Дары Нового и Старого Света Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Историческое развитие растительного мира»	Распространение картофеля, его виды. Пищевая ценность томата, тыквы. Технология выращивания культур в умеренно холодном поясе. Дары Старого Света. Использование злаков, капусты, винограда, бананов.	Называть родину важнейших культурных растений. Обобщать материал о редких и исчезающих видах растений, представлять его для обсуждения. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов об

				Разнообразные растения в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов	истории распространения отдельных сортов растений и об использовании их человеком. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы
7	<b>Тема 7. Царство Бактерии (3 ч)</b>	.55	Общая характеристика бактерий	Бактерии — живые организмы. Строение бактерий. Размножение. Перенесение неблагоприятных условий. Сравнительная характеристика строения и процессов жизнедеятельности бактерий и растений	Называть признаки бактерий как живых организмов. Приводить примеры автотрофных и гетеротрофных бактерий, бактерий — возбудителей заболеваний человека. Доказывать родство клеток бактерий и растений. Придерживаться правил личной гигиены в повседневной жизни в целях предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями
		.56	Многообразие бактерий	Места обитания. Разнообразие форм бактерий. Группы бактерий, определяемые по способам питания, по типам обмена веществ. Отличие цианобактерий от растений. Особенности обмена веществ бактерий	Приводить примеры различных групп бактерий. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности бактерий. Называть признаки отличия бактерий-паразитов от бактерий-симбионтов. Объяснять, почему цианобактерии не относят к растениям
		.57	Значение бактерий в природе и в жизни человека	Роль бактерий в природе. Значение бактерий для человека. Процессы жизнедеятельности бактерий, используемые человеком	Описывать свойства организма бактерий, проявляемые в различных условиях окружающей среды. Перечислять свойства бактерий, используемых в очистных сооружениях. Раскрывать значение бактерий в экосистемах, в деятельности человека
8	<b>Тема 8 Царство</b>	.58	Царство Грибы.	Общие черты	Описывать строение

	<b>Грибы. Лишайники (3ч)</b>		Общая характеристика	строения. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Своеобразие грибов: сходство с растениями и животными. Строение гриба: грибница, плодовое тело. Процесс питания грибов. Использование грибов. Роль грибов в природе	гриба. Характеризовать свойства и значение грибницы, плодового тела. Составлять схему процесса появления грибов на планете. Описывать строение одноклеточных и многоклеточных грибов. Объяснять средообразующую деятельность грибов
		.59	Многообразие и значение грибов	Разнообразие грибов по типу питания, по строению плодового тела, по съедобности. Роль грибов в жизни растений. Грибы-паразиты. Меры предупреждения отдельных заболеваний, отравления грибами	Характеризовать функцию микоризы гриба. Описывать признаки грибов различных экологических групп. Объяснять ценность гриба как продукта питания. Различать съедобные, ядовитые и паразитические грибы на рисунках, таблицах, натуральных объектах. Уметь оказывать доврачебную помощь при отравлении грибами
		.60	Лишайники. Общая характеристика и значение	Понятие о лишайниках. Внешнее строение, классификация лишайников. Внутреннее строение. Питание, размножение лишайников. Приспособленность лишайников к условиям среды. Роль лишайников в природе	Обосновывать причины появления лишайников-симбионтов. Описывать особенности строения, роста и размножения лишайников. Распознавать накипные, листоватые и кустистые лишайники на рисунках, натуральных объектах. Раскрывать роль лишайников в экосистемах
9	<b>Тема 9. Природные сообщества (7 + 1ч)</b>	.61	Понятие о природном сообществе  Экскурсия №2 «Весенние явления в жизни	Жизнь растений в природных условиях. Природное сообщество (биогеоценоз), структура.	Объяснять сущность понятий «природное сообщество», «биогеоценоз», «экосистема». Выявлять преобладающие виды растений родного

			природного сообщества ( лес, парк, болото)	Круговорот веществ и поток энергии в природе. Экосистема. Условия среды в природном сообществе.	края. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества. Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества. Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе
		.62	Приспособленность растений к жизни в природном сообществе	Строение природного сообщества (ярусность). Условия обитания растений в различных ярусах. Приспособленность организмов к совместной жизни в природном сообществе	Характеризовать целесообразность ярусности в жизни живых организмов. Сравнивать понятия «надземная ярусность» и «подземная ярусность». Устанавливать причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции. Объяснять роль доминирующих и средообразующих видов для поддержания видовой структуры биоценоза
		.63	Смена природных сообществ	Понятие о смене в природном сообществе, отличия нового состава растительных видов. Принципы смены: внешние и внутренние. Смена неустойчивых природных сообществ. Появление коренных сообществ. Понятие «сукцессия»	Называть и определять доминирующие виды растений биоценоза. Устанавливать признаки взаимной приспособленности живых организмов в биоценозе. Обосновывать роль неконкурентных взаимоотношений для регуляции численности видов в природном сообществе
		.64	Многообразие природных сообществ	Естественные природные сообщества — лес,	Наблюдать и описывать разнообразие видов конкретного биоценоза

				луг, болото, степь. Их характерные обитатели. Искусственные природные сообщества — агроценозы. Охрана естественных природных сообществ	родного края. Сравнить особенности естественных и искусственных биоценозов. Аргументировать необходимость охраны природных сообществ
		.65	Жизнь организмов в природе	Взаимосвязь организмов со средой обитания. Значение организмов в природе: образование органических веществ, насыщение атмосферы кислородом, разложение остатков организмов, использование растениями энергии солнечного света. Непрерывное движение веществ — биологический круговорот. Охрана природных сообществ — основа их устойчивого развития	Описывать биоценоз как самую сложную живую систему. Выявлять особенности взаимоотношений живых организмов в природе. Объяснять роль видового разнообразия растений для устойчивого развития биоценозов. Устанавливать взаимосвязи организмов в пищевых цепях. Характеризовать причины круговорота веществ в экосистемах. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об охране природных сообществ как основы устойчивости
		.66	Обобщение и систематизация знаний по материалам тем 7–9		Обобщать и систематизировать знания по темам 7–9, делать выводы
		.67	Итоговый контроль Защита проекта: «Многообразие растений»	Выявление уровня усвоения материалов курса биологии 7 класса и сформированности основных видов учебной деятельности	Называть представителей и характеризовать царство Растения. Объяснять строение и функции органов и систем органов растений. Устанавливать взаимосвязь жизнедеятельности растительных организмов с существованием экосистем. Излагать свою точку зрения на принятие мер охраны растительного

					мира
		.68	Летнее задание		Принимать участие в составлении и обсуждении «кодекса поведения» в природе

### Биология 8 класс (68ч)

№	№ темы	№ урока	Название урока	Содержание	Основные виды учебной деятельности
1	Тема 1. Общие сведения о мире животных (5 ч)	1	Зоология— наука о животных	Введение. Зоология как система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различия животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека	Выявлять признаки сходства и различий животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека
	1	2	Животные и окружающая среда	Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания	Пояснять на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни. Сравнить и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Устанавливать различие понятий «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме
		3	Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на	Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы. Красная книга. Заповедники	Называть принципы, являющиеся основой классификации организмов. Характеризовать критерии основной

			животных. Косвенное и прямое влияние		единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретном примере. Описывать формы влияния человека на животных. Оценивать результаты влияния человека с этической точки зрения. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщения о сокращении численности отдельных видов животных
		4	Краткая история развития зоологии	Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии	Характеризовать пути развития зоологии. Определять роль отечественных учёных в развитии зоологии. Анализировать достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки.
		5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных» Экскурсия		Описывать характерные признаки животных. Называть представителей животных Соблюдать правила поведения в природе. Фиксировать результаты

			«Разнообразие животных в природе»		наблюдений, делать выводы
2	Тема 2. Строение тела животных (2 ч)	6	Клетка	Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия в строении животной и растительной клеток	Сравнивать клетки животных и растений. Называть клеточные структуры животной клетки. Делать выводы о причинах сходства и различий животной и растительной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания
		7	Ткани, органы и системы органов. Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных»	Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с его образом жизни.	Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей и их функций. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела. Систематизировать материал по теме, используя форму таблицы
3	Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)	8	Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые.	Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых	Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на

					<p>микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах</p>
		<b>9</b>	<p>Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы</p>	<p>Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев</p>	<p>Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Обосновывать вывод о промежуточном положении эвглены зелёной. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах</p>
		<b>10</b>	<p>Тип Инфузории <i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение и передвижение инфузории туфельки»</p>	<p>Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения с процессами жизнедеятельности. Разнообразие инфузории</p>	<p>Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать полученные результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
		<b>11</b>	<p>Значение простейших Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство</p>	<p>Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный</p>	<p>Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на</p>

			Простейшие, или Одноклеточные»	плазмодий, трипаномы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.	микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний. Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулировать вывод о роли простейших в природе
4	Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2 ч)	12	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность	Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации по сравнению с простейшими	Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных. Выделять общие черты строения. Объяснять на конкретном примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных. Характеризовать признаки более сложной организации кишечнополостных по сравнению с простейшими
		13	Разнообразие кишечнополостных. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные»	<b>Разнообразие кишечнополостных</b> Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы: жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы: характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.	Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различия жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать

					взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнорастворимых. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнорастворимых. Раскрывать роль кишечнорастворимых в экосистемах. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы
5	Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6 ч)	14	Тип Плоские черви. Общая характеристика	Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнорастворимыми	Описывать основные признаки типа Плоские черви. Называть основных представителей класса Ресничные черви. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнорастворимыми
		15	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики	Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями	Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника. Устанавливать взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания. Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдать санитарно-гигиенические требования в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями
		16	Тип Круглые	Внешнее строение.	Описывать характерные

			черви. Класс Нематоды. Общая характеристика	Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями	черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни. Находить признаки отличия первичной полости от кишечной. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями
		17	Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви	Места обитания, строение и функции систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей	Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств
		18	Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви <i>Лабораторная работа № 2</i> « Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость»	Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.	Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с

					лабораторным оборудованием. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы
		19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви. Защита проекта: «Паразитические черви»		Характеризовать строение представителей классов в связи со средой их обитания. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов. Определять систематическую принадлежность представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Доказывать и объяснять усложнение организации животных в ходе эволюции
6	Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)	20	Общая характеристика типа	Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков	Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации
		21	Класс Брюхоногие моллюски	Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов.	Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать

				Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека	взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах
		22	Класс Двустворчатые моллюски <i>Лабораторная работа № 3</i> «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»	<b>Класс Двустворчатые моллюски</b> Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.	Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		23	Класс Головоногие моллюски Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски».	Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение, жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения	Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты. Аргументировать наличие более сложной организации у

				организации.	головоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации реферата о роли моллюсков в природе и в жизни человека. Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы по теме
7	<b>Тема 7. Тип Членистоногие (7ч)</b>	<b>24</b>	Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные	<b>Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные</b> Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и в жизни человека	Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии ракообразных
		<b>25</b>	Класс Паукообразные	Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и в жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых инфицированными клещами, от укусов	Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументировать

				ядовитых пауков	необходимость соблюдения мер безопасности от заражения клещевым энцефалитом
		26	Класс Насекомые <i>Лабораторная работа № 4</i> «Внешнее строение насекомого»	<b>Класс Насекомые</b> Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение.	Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		27	Типы развития насекомых	Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых	Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением. Обобщать и систематизировать материал по теме в форме таблиц
		28	Общественные насекомые — пчёлы и муравьи.	Состав и функции обитателей муравейника,	Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчёл,

			<p>Полезные насекомые. Охрана насекомых</p>	<p>пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые. Красная книга. Роль насекомых в природе и в жизни человека</p>	<p>муравьёв. Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебных проектов о разнообразии насекомых</p>
		<b>29</b>	<p>Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие». Защита проекта: «Многообразие членистоногих»</p>	<p>Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.</p>	<p>Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывать методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенностей жизнедеятельности насекомых. Систематизировать информацию по теме и обобщать её в виде схем, таблиц</p>
		<b>30</b>	<p>Итоговый контроль. Обобщение и систематизация знаний по темам 1-7.</p>	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 1–7</p>	<p>Характеризовать черты сходства и различия строения и жизнедеятельности животных и растений. Устанавливать</p>

					взаимосвязи строения и функций органов и систем органов животных. Обосновывать необходимость охраны животных. Определять систематическую принадлежность животных. Обобщать и систематизировать знания по темам 1–7, делать выводы
8	<b>Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 ч)</b>	31	Хордовые. Прimitивные формы	Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные, класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки	Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы разделения типа Хордовые на подтипы. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать роль ланцетника для изучения эволюции хордовых. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными
		32	Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение <i>Лабораторная работа № 5</i> «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»	Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.	Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

		<b>33</b>	Внутреннее строение рыб	Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником	Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнить особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб
		<b>34</b>	Особенности размножения рыб	Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.	Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению. Оценивать роль миграций в жизни рыб. Наблюдать и описывать особенности внутреннего строения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		<b>35</b>	Основные систематические группы рыб	Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при	Объяснять принципы классификации рыб. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки

				купании	организации хрящевых и костных рыб, делать выводы. Обосновывать место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных
		<b>36</b>	<p>Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы. Защита проекта: «Многообразие рыб»</p>	<p>Рыболовство. Промысловые рыбы. Прудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы</p>	<p>Различать на рисунках, фотографиях, натуральных объектах основные группы промысловых рыб. Характеризовать осетровых рыб как важный объект промысла. Называть наиболее распространённые виды рыб и объяснять их значение в жизни человека. Проектировать меры по охране ценных групп рыб. Характеризовать черты приспособленности рыб к жизни в водной среде. Называть отличительные признаки бесчерепных. Обосновывать роль рыб в экосистемах. Объяснять причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения эволюции животного мира</p>
<b>9</b>	<b>Тема 9 Класс Земноводные или Амфибии (4ч)</b>	<b>37</b>	<p>Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика</p>	<p>Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде</p>	<p>Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами. Характеризовать признаки</p>

					приспособленности к жизни на суше и в воде
		<b>38</b>	Строение и деятельность внутренних органов земноводных	Характерные черты строения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб	Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнить, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делать выводы. Определять черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами
		<b>39</b>	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных	Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения	Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнить, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать тип развития амфибий. Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Обобщать материал о сходстве и различиях рыб и земноводных в форме таблицы или схемы
		<b>40</b>	Разнообразие и значение земноводных. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные или Амфибии»	Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, в жизни человека. Охрана. Красная книга.	Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека. Устанавливать взаимосвязь строения и функций органов со средой обитания. Использовать информационные

					ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии земноводных, их охране
10	Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)	41	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся . Общая характеристика	Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся	Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше
		42	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся	Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий	Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения и развития пресмыкающихся. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве
		43	Разнообразие пресмыкающихся	Общие черты строения представителей разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание	Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Находить

				первой доврачебной помощи	отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей
		<b>44</b>	Значение пресмыкающихся, их происхождение. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс пресмыкающиеся или Рептилии»	Роль пресмыкающихся в биоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.	Характеризовать роль рептилий в биоценозах, в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод о происхождении пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе
<b>11</b>	<b>Тема 11. Птицы (9ч)</b>	<b>Класс 45</b>	Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц <i>Лабораторная работа № 6</i> «Внешнее строение птицы. Строение перьев»	Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.	Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы.

					Соблюдать правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием
		<b>46</b>	Опорно-двигательная система птиц. <i>Лабораторная работа № 7»</i> <i>Строение скелета птицы»</i>	Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.	Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета птицы в связи с приспособленностью к полёту. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Изучать и описывать строение скелета птицы в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием
		<b>47</b>	Внутреннее строение птиц	Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями	Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями
		<b>48</b>	Размножение и развитие птиц	Особенности строения органов размножения. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша.	Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения.

				Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц	Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нём зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах
		<b>49</b>	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц	<b>Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц</b> Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины	Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений. Объяснять роль гнездостроения в жизни птиц. Устанавливать причины кочёвок и миграций птиц, их разновидности. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о мигрирующих и осёдлых птицах
		<b>50</b>	Разнообразие птиц	Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания	Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть признаки выделения экологических групп. Приводить примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии экологических групп птиц

		<b>51</b>	Значение и охрана птиц. Происхождение	Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий	Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о причинах сокращения численности промысловых птиц. Называть основные породы домашних птиц и цепи их выведения. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий
		<b>52</b>	<i>Экскурсия</i> «Птицы леса (парка)»		Наблюдать и описывать поведение птиц в природе. Обобщать и фиксировать результаты экскурсии. Участвовать в обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе  Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее
		<b>53</b>	Обобщение и систематизация знаний по темам 9–11. Защита проекта: «Многообразие птиц»		Характеризовать строение представителей классов в связи со средой их обитания. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов. Определять систематическую принадлежность представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Доказывать и объяснять усложнение организации животных в ходе эволюции

12	Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)	54	Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих	Отличительные признаки строения тела. Сравнение строения покровов млекопитающих и рептилий. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности	Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих. Сравнить и обобщать особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желез млекопитающих
		55	Внутреннее строение млекопитающих <i>Лабораторная работа № 8</i> «Строение скелета млекопитающих»	Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.	Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений в ходе выполнения лабораторной работы. Характеризовать особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		56	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл	Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности и её восстановление	Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных

					<p>изменений. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах</p>
		57	<p>Происхождение и разнообразие млекопитающих</p>	<p>Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями</p>	<p>Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Различать на рисунках, фотографиях и натуральных объектах современных млекопитающих. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране</p>
		58	<p>Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные.</p>	<p>Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека</p>	<p>Объяснять принципы классификации млекопитающих. Сравнить особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и различия. Определять представителей различных сред жизни по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Использовать</p>

					информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных
		<b>59</b>	Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные	Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека	Устанавливать различия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных. Объяснять взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой обитания. Определять представителей отрядов на рисунках, фотографиях. Сравнивать представителей разных отрядов и находить сходство и различия. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем и таблиц
		<b>60</b>	Высшие, или Плацентарные, звери: приматы	Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами	Характеризовать общие черты строения приматов. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях представителей человекообразных обезьян. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об эволюции хордовых животных
		<b>61</b>	Экологические группы млекопитающих. <i>Экскурсия «Разнообразие млекопитающих</i>	Признаки животных одной экологической группы	Наблюдать и описывать поведение птиц в природе. Обобщать и фиксировать результаты экскурсии. Участвовать в обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать

			<i>их (зоопарк, краеведческий музей)»</i>		правила поведения в природе. Называть экологические группы животных. Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах.
		<b>62</b>	Значение млекопитающих для человека	Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.	Называть характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных. Обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных. Характеризовать основные направления животноводства. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов по охране диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород.
		<b>63</b>	Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери». Защита проекта: «Многообразие млекопитающих»		Характеризовать особенности строения представителей класса Звери. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих. Определять систематическую принадлежность представителей классов. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих
<b>13</b>	<b>Тема 13. Развитие животного мира на Земле (5 ч)</b>	<b>64</b>	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина	Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в	Приводить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных. Характеризовать стадии зародышевого развития

				объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира	животных. Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, их роль в объяснении эволюции организмов
		65	Развитие животного мира на Земле	Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира	Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных
		66	Современный мир живых организмов	<b>Современный мир живых организмов</b> Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема.	Называть уровни организации жизни на Земле. Описывать характерные признаки каждого уровня. Объяснять функции разных групп организмов и их роль в образовании среды. Приводить примеры средообразующей деятельности живых

				<p>Биогеоценоз. Биосфера</p>	<p>организмов. Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе. Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Давать определение понятий «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Прогнозировать последствия разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования</p>
		67	Биосфера	<p>Представления о единстве живой материи в древние времена. Границы биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество. Косное и биокосное вещество. Функции живого вещества в биосфере. Роль косного вещества. Взаимосвязь биокосного и косного вещества</p>	<p>Описывать исторические представления о единстве живой материи. Характеризовать биосистему как самую крупную экосистему Земли. Называть границы биосферы. Объяснять и оценивать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Сравнить функции косного и биокосного вещества. Устанавливать взаимосвязь функций живого вещества в биосфере, связь экосистем. Оценивать роль человека в биосфере как части биокосного вещества. Прогнозировать последствия</p>

					антропогенной деятельности для сохранения биосферы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В.И. Вернадского
		<b>68</b>	Обобщение и систематизация знаний по темам 8–13. Защита проекта: «Многообразие животных» Итоговый контроль знаний по курсу биологии 8 класса Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной»		Систематизировать знания по темам раздела «Животные». Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям. Систематизировать знания по темам раздела «Животные». Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям. Описывать природные явления.

**Биология 9 класс (68 ч)**

№	Раздел, тема	№ урока	Тема урока	Содержание	Характеристика основных видов учебной деятельности
1	Тема 1. Общий обзор организма человека (5ч)	1	Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе	Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян в организме человека. Специфические особенности человека как биологического вида	Определять понятия «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения. Называть части тела человека. Сравнить человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда. Приматы и семейство Человекообразные обезьяны
		2	Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки <i>Лабораторная работа № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода»</i>	Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.	Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать наблюдения,

					<p>делать вывод по результатам опыта.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
		3	<p>Ткани организма человека</p> <p><i>Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»</i></p>	<p>Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани.</p> <p>Нервная ткань.</p>	<p>Определять понятия «ткань», «синапс», «нейроглия».</p> <p>Называть типы и виды тканей позвоночных животных.</p> <p>Различать разные виды и типы тканей.</p> <p>Описывать особенности тканей разных типов.</p> <p>Соблюдать правила обращения с микроскопом.</p> <p>Сравнивать иллюстрации в учебнике с натуральными объектами.</p> <p>Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
		4	<p>Общая характеристика систем органов организма человека.</p> <p>Регуляция работы внутренних органов</p> <p><i>Практическое изучение мигательного рефлекса и его торможение</i></p>	<p>Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов.</p> <p>Рефлекторная дуга.</p>	<p>Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс».</p> <p>Описывать роль разных систем органов в организме.</p> <p>Объяснять строение рефлекторной дуги.</p> <p>Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов.</p> <p>Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции.</p>

					Выполнять лабораторный опыт, наблюдать и фиксировать результаты, делать выводы.
		5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека».		Определять место человека в живой природе. Характеризовать идею об уровне организации организма
2	<b>Тема 2. Опорно-двигательная система (9 ч)</b>				
		6	Строение, состав и типы соединения костей <i>Лабораторная работа №3 «Строение костной ткани»</i> <i>Лабораторная работа №4 «Состав костей»</i>	Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.	Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		7	Скелет головы и туловища	Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки

		8	Скелет конечностей <i>Практическое изучение строения плечевого пояса и предплечья</i>	<b>Скелет конечностей</b> Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.	Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различия в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов
		9	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы	Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах	Определять понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников»
		10	Строение, основные типы и группы мышц <i>Практическое изучение расположение мышц головы</i>	Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.	Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение скелетной мышцы. Описывать условия нормальной работы скелетных мышц.

					<p>Называть основные группы мышц.          Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела.          Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов</p>
		11	Работа мышц	<p>Мышцы — антагонисты и синергисты.          Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление</p>	<p>Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты».          Объяснять условия оптимальной работы мышц.          Описывать два вида работы мышц.          Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку.          Формулировать правила гигиены физических нагрузок</p>
		12	<p>Нарушение осанки и плоскостопие  <i>Практическая работа</i>  <i>«Проверка правильности осанки»</i>  <i>«Выявление плоскостопия»</i>  <i>«Оценка гибкости позвоночника»</i></p>	<p><b>Нарушение осанки и плоскостопие</b>          Осанка. Причины и последствия неправильной осанки.          Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.</p>	<p>Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект».          Объяснять значение правильной осанки для здоровья.          Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника.          Обосновывать значение правильной формы стопы.          Формулировать правила профилактики плоскостопия.          Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы</p>
		13	Развитие опорно-двигательной	Развитие опорно-двигательной	Различать динамические и статические физические

			системы	системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения	упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики
		14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система». Защита проекта: «Опорно-двигательная система».		Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями
3	<b>Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 ч)</b>				
		15	Значение крови и ее состав. <i>Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»</i>	Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).  »	Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью

					микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		16	Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови	Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови	Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция». Раскрывать понятия «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор». Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырёх групп крови у человека. Различать разные виды иммунитета. Называть правила переливания крови
		17	Сердце. Круги кровообращения	Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различие в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам
		18	Движение лимфы  <i>Практическое изучение явления кислородного голодания</i>	Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.	Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике

		19	<p>Движение крови по сосудам</p> <p><i>Практическое определение ЧСС, скорости кровотока, исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу</i></p>	<p>Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление.</p> <p>Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови.</p> <p>Скорость кровотока.</p> <p>Пульс.</p> <p>Перераспределение крови в работающих органах.</p>	<p>Определять понятие «пульс».</p> <p>Раскрывать понятия «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление».</p> <p>Различать понятия «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония».</p> <p>Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления и делать вывод по результатам исследования</p>
		20	<p>Регуляция работы органов кровеносной системы</p> <p><i>Практический опыт доказательства вреда табакокурения</i></p>	<p><b>Регуляция работы органов кровеносной системы</b></p> <p>Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.</p>	<p>Определять понятие «автоматизм».</p> <p>Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой.</p> <p>Раскрывать понятие «гуморальная регуляция».</p> <p>Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать вывод по результатам исследования</p>
		21	<p>Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях</p> <p><i>Практическое изучение функциональной сердечно-сосудистой пробы</i></p>	<p><b>Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях</b></p> <p>Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).</p>	<p>Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут».</p> <p>Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца.</p> <p>Различать признаки различных видов кровотечений.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения.</p> <p>Выполнять опыт — брать функциональную пробу;</p>

					<p>фиксировать результаты, проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»</p>
4	<b>Тема 4. Дыхательная система (7 ч)</b>				
		22	Значение дыхательной системы. Органы дыхания	Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции	<p>Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание».</p> <p>Называть функции органов дыхательной системы.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей</p>
		23	<p>Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях</p> <p><i>Лабораторная работа №6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»</i></p>	<p>Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.</p>	<p>Описывать строение лёгких человека.</p> <p>Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных.</p> <p>Раскрывать роль гемоглобина в газообмене.</p> <p>Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете,</p>

					обращения с лабораторным оборудованием
		24	Дыхательные движения <i>Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения»</i>	Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.	Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
		25	Регуляция дыхания <i>Практическое изучение измерения объёма грудной клетки</i>	Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.	Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. Объяснять на примерах защитных рефлексов чихания и кашля механизм бессознательной регуляции дыхания. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Выполнять измерения и по результатам измерений делать оценку развитости дыхательной системы
		26	Заболевания дыхательной системы <i>Практический опыт «Определение запыленности воздуха»</i>	Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для	Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через

				здоровья человека.	воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека. Проводить опыт, фиксировать результаты, делать выводы по результатам опыта
		27	Первая помощь при повреждении дыхательных органов	Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, при электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца	Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Объяснять опасность обморока, завала землёй. Называть признаки электротравмы. Называть приёмы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев. Описывать очерёдность действий при искусственном дыхании, совмещённом с непрямым массажем сердца. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов дыхательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»
		28	Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система».		Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями

			Защита проекта: «Кровеносная система»		
5	Тема 5. Пищеварительная система (7 ч)				
		29	Строение пищеварительной системы <i>Практическое изучение определения местоположения слюнных желез</i>	Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы.	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт. Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике
		30	Зубы	Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами	Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов
		31	Пищеварение в ротовой полости и желудке <i>Лабораторная работа №8 «Действие ферментов слюны на крахмал»</i> <i>Лабораторная работа №9 «Действие ферментов желудочного сока на белки»</i>	Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.	Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с

			(демонстрация )		лабораторным оборудованием
		32	Пищеварение в кишечнике	Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции	Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции глюкозы в крови. Называть функции толстой кишки
		33	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав	Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)	Раскрывать с помощью иллюстрации в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». Называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения. Понимать вклад русских учёных в развитие теоретической и практической медицины. Раскрывать понятия «правильное питание», «питательные вещества». Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека. Называть продукты, богатые жирами, белками,

					<p>углеводами, витаминами, водой, минеральными солями.</p> <p>Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу</p>
		34	<p>Заболевания органов пищеварения</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»</p>	<p>Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь</p>	<p>Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики.</p> <p>Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями.</p> <p>Описывать признаки глистных заболеваний.</p> <p>Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей этих заболеваний</p> <p>Описывать признаки пищевого отравления и приёмы первой помощи.</p> <p>Называть меры профилактики пищевых отравлений.</p> <p>Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями</p>
		35	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам 1–5. Защита проекта: «Пищеварительная система»</p>		<p>Характеризовать человека как представителя позвоночных животных, методы наук о человеке, в том числе применяемые учащимися в ходе изучения курса биологии.</p> <p>Выявлять связь строения органов и систем органов и выполняемых функций.</p> <p>Обосновывать значение знаний о гигиене и способах оказания первой помощи при травмах и повреждениях различных органов</p>

6	Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)				
		36	Обменные процессы в организме	Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен	Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ
		37	Нормы питания <i>Практическое изучение определений тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки</i>	Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.	Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнить организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными
		38	Витамины	Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу	Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объёма потребления витаминов для поддержания здоровья. Называть источники витаминов А, В, С, D. Характеризовать нарушения, вызванные недостатком этих витаминов в организме. Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время приготовления

					пищи. Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи
7	<b>Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)</b>				
		39	Строение и функции почек	Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках	Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки. Объяснять с помощью иллюстрации в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ. Сравнить состав и место образования первичной и вторичной мочи
		40	Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим	Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК	Определять понятие ПДК. Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья. Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях
8	<b>Тема 8. Кожа (3 ч)</b>				

		41	Значение кожи и её строение	Функции кожных покровов. Строение кожи	<p>Называть слои кожи.</p> <p>Объяснять причину образования загара.</p> <p>Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоёв кожи.</p> <p>Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желёз и т. д.)</p>
		42	Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов	<p>Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении.</p> <p>Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка).</p> <p>Участие кожи в терморегуляции.</p> <p>Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе</p>	<p>Классифицировать причины заболеваний кожи.</p> <p>Называть признаки ожога, обморожения кожи.</p> <p>Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях.</p> <p>Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки.</p> <p>Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний.</p> <p>Определять понятие «терморегуляция».</p> <p>Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции.</p> <p>Раскрывать значение закаливания для организма.</p> <p>Описывать виды закаливающих процедур.</p> <p>Называть признаки теплового удара, солнечного удара.</p> <p>Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе.</p> <p>Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приёмах оказания первой помощи в ходе</p>

					завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников»
		43	Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8. Защита проекта: «Кожные заболевания»		Раскрывать значение обмена веществ для организма человека. Характеризовать роль мочевыделительной системы в водно-солевом обмене, кожи — в теплообмене. Устанавливать закономерности правильного рациона и режима питания в зависимости от энергетических потребностей организма человека
9	<b>Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 ч)</b>				
		44	Железы и роль гормонов в организме	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин	Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желез разных типов. Раскрывать связь между неправильной функцией желез внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания. Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма
		45	Значение, строение и функционирование нервной системы. <i>Практическое</i>	Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы.	Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы

			<i>изучение действия прямых и обратных связей</i>	Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.	центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (с текстом в учебнике)
		46	Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция <i>Практическое изучение итриховое раздражение кожи</i>	Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.	Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желез внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм. Выполнять опыт, наблюдать происходящие процессы и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (с текстом в учебнике)
		47	Спинной мозг	Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей

				вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга	спинного мозга и их функциями. Называть функции спинного мозга. Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексом. Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга
		48	Головной мозг <i>Практическое изучение функций отделов головного мозга</i>	Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.	Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших полушарий и их функции. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)
10	<b>Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)</b>				
		49	Принцип работы органов чувств и	Пять чувств человека.	Определять понятия «анализатор»,

			анализаторов	Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия	«специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств
		50	Орган зрения и зрительный анализатор <i>Практическое исследование реакции зрачка на освещенность, исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна</i>	Значение зрения. Строение глаза. Слёзные железы. Оболочки глаза.	Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей глаза. Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела. Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору. Называть места обработки зрительного сигнала в организме. Выполнять опыты, наблюдать происходящие явления, сравнивать наблюдаемые результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)
		51	Заболевания и повреждения органов зрения	Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз	Определять понятия «дальнозоркость», «близорукость». Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения. Описывать меры предупреждения заболеваний глаз. Описывать приёмы оказания первой медицинской помощи при

					повреждениях органа зрения
		52	<p>Органы слуха, равновесия и их анализаторы</p> <p><i>Практическое изучение оценки состояния вестибулярного аппарата</i></p>	<p>Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.</p>	<p>Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата</p>
		53	<p>Органы осязания, обоняния и вкуса</p> <p><i>Практическое исследование тактильных рецепторов</i></p>	<p>Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.</p>	<p>Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнить строение органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ. Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ.</p>

					Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать наблюдаемые результаты с описанием в тексте учебника
		54	Обобщение и систематизация знаний по темам 9 и 10. Защита проекта: «Анализаторы»		Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы
11	<b>Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 ч)</b>				
		55	Врождённые формы поведения	Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга)	Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнить врождённый рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)» и «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов для животных и человека. Описывать роль запечатления в жизни животных и человека
		56	Приобретённые формы поведения <i>Практическое изучение перестройки динамического стереотипа</i>	Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.	Определять понятие «динамический стереотип». Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность». Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Описывать место

					динамических стереотипов в жизнедеятельности человека. Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность. Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом и иллюстрацией в учебнике)
		57	Закономерности работы головного мозга	Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции	Определять понятия «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнить безусловное и условное торможение. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Описывать явления доминанты и взаимной индукции. Раскрывать вклад отечественных учёных в развитие медицины и науки
		58	Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление	Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление	Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую

					и логическую память. Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека
		59	Психологические особенности личности	Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности	Определять понятия «темперамент», «характер (человека)», «способность (человека)». Описывать с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов. Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия «интерес» и «склонность». Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии
		60	Регуляция поведения <i>Практическое изучение внимания</i>	Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.	Определять понятия «воля», «внимание». Раскрывать понятия «волевое действие», «эмоция». Описывать этапы волевого акта. Объяснять явления внушаемости и негативизма. Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Называть примеры положительных и отрицательных эмоций, стенических и астенических эмоций. Раскрывать роль

					доминанты в поддержании чувства. Объяснять роль произвольного внимания в жизни человека. Называть причины рассеянности внимания. Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом в учебнике)
		61	Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение	Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Правильный режим дня и его значение. Активный отдых. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна	Определять понятия «работоспособность», «режим дня». Описывать стадии работоспособности. Раскрывать понятие «активный отдых». Объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности. Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон». Раскрывать причину существования сновидений. Объяснять значение сна. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну
		62	Вред наркогенных веществ	Примеры наркогенных веществ. Причины обращения молодых людей к наркогенным веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм	Объяснять причины, вызывающие привыкание к табаку. Описывать пути попадания никотина в мозг. Называть внутренние органы, страдающие от курения. Раскрывать опасность принятия наркотиков. Объяснять причину абстиненции (ломки) при принятии наркотиков. Называть заболевания, вызываемые приёмом алкоголя. Раскрывать понятие «белая горячка»

		63	Обобщение знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»		Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека
12	<b>Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (2 ч)</b>				
		64	Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём	Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём. СПИД	Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия СПИД и ВИЧ. Раскрывать опасность заражения ВИЧ.

					Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонорей
		65	Развитие организма человека Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»	Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок». Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребёнка. Различать календарный и биологический возраст человека. Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка. Характеризовать роль половой системы в организме. Устанавливать закономерности индивидуального развития человека
13	<b>Тема 13. Биосфера и человек (3 ч)</b>				
		66	Влияние экологических факторов на человека	Влияние экологических факторов на человека. Человек как часть живого вещества биосферы. Влияние абиотических факторов (наличие кислорода для дыхания, питьевой воды, света, климат) и биотических факторов на человека	Определять понятие «биосфера». Объяснять место человека в биосфере. Называть экологические факторы, влияющие на человека как на любого другого представителя сухопутных позвоночных животных. Называть примеры позитивного и негативного влияния

				как часть живой природы. Влияние хозяйственной деятельности на человека. Человек как фактор, значительно влияющий на биосферу	хозяйственной деятельности на биосферу
		67	Влияние человека на биосферу. Обобщение и систематизация знаний по теме «Биосфера и человек»	История отношений человека и биосферы. Причины усиления влияния человека на природу в последние столетия. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение атмосферы и увеличение концентрации углекислого газа. Загрязнение гидросферы. Загрязнение и разрушение почв. Радиоактивное загрязнение биосферы. Прямое и косвенное влияние человека на флору и фауну. Природоохранная деятельность человека. Экологическое образование. Ноосфера	Определять понятия «глобальная экологическая проблема», «ноосфера». Раскрывать причины усиления влияния человека на биосферу в последние столетия. Описывать пути антропогенного загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы в современности, негативное влияние человека на животных и растения. Раскрывать понятия «охрана природы» и «экологическое образование». Обосновывать связь между биосоциальной природой человека и его местом в биосфере
		68	Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье». Защита проекта: «Человек и его здоровье».	Выявление уровня усвоения материала курса «Человек и его здоровье» и сформированности основных видов учебной деятельности	Характеризовать функции различных систем органов. Выявлять взаимосвязь строения и функций различных систем органов. Объяснять участие различных систем органов в важнейших процессах роста, развития и обмена веществ в организме

