

**Приложение № 10 к ООП ООО**

**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«БИОЛОГИЯ»  
(УМК В.В. Пасечник)**

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

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

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

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

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

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

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

### **Живые организмы**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические

объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

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

#### **Человек и его здоровье**

##### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

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

#### **Общие биологические закономерности**

##### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты
<p>1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе,</p> <p>2) основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;</p> <p>3) реализация установок здорового образа жизни;</p> <p>4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;</p> <p>5) интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);</p> <p>б) эстетического отношения к живым объектам.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>1) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих;</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>1) овладеть составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему,</p> <p>2) ставить вопросы, выдвигать гипотезы,</p> <p>3) давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения,</p> <p>4) структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;</p> <p>5) уметь работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию,</p> <p>б) преобразовывать информацию из одной формы в другую;</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p>	<p><b>В результате изучения предмета выпускник школы должны:</b></p> <p><u>1.называть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие признаки живых организмов;</li> <li>• признаки царства живой природы, отделов растений, классов и семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных;</li> <li>• причины и результаты эволюции;</li> </ul> <p><u>2.приводит примеры</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• усложнения растений и животных в процессе эволюции;</li> <li>• природных и искусственных сообществ;</li> <li>• изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания;</li> <li>• наиболее распространенных видов и сортов растений, видов и пород животных;</li> </ul> <p><u>3.характеризовать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строение, функции клеток бактерий, грибов, растений и животных;</li> <li>• деление клетки, роль клеточной теории в обосновании единства органического мира;</li> <li>• строение и жизнедеятельность бактериального, грибного, растительного, животного организмов; организма человека; лишайника как комплексного организма;</li> <li>• обмен веществ и превращение энергии;</li> </ul>

	<p>1) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции,</p> <p>2) сравнивать разные точки зрения,</p> <p>3) аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• роль ферментов и витаминов в организме;</li> <li>• особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов);</li> <li>• дыхание, передвижение веществ, выделение конечных продуктов жизнедеятельности в живом организме;</li> <li>• иммунитет, его значение в жизни человека, профилактику СПИДА;</li> <li>• размножение, рост и развитие бактерий, грибов, растений и животных, особенности размножения и развития человека;</li> <li>• вирусы как неклеточные формы жизни;</li> <li>• среды обитания организмов, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные);</li> <li>• природные сообщества, пищевые связи в них, приспособленность организмов к жизни в сообществе;</li> <li>• искусственные сообщества, роль человека в продуктивности искусственных сообществ;</li> </ul> <p><u>4.обосновывать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• взаимосвязь строения и функций органов и систем органов, организма и среды;</li> <li>• родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас;</li> <li>• особенности человека, обусловленные прямохождением, трудовой деятельностью;</li> <li>• роль нейроморальной</li> </ul>
--	--	---

		<p>регуляции процессов жизнедеятельности в организме человека; особенности высшей нервной деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• влияние экологических и социальных факторов, умственного и физического труда, физкультуры и спорта на здоровье человека; вредное влияние алкоголя, наркотиков, курения на организм человека и его потомство;</li> <li>• меры профилактики появления вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, плоскостопия;</li> <li>• влияние деятельности человека на многообразие видов растений и животных, на среду их обитания, последствия этой деятельности;</li> <li>• роль биологического разнообразия, регулирования численности видов, охраны природных сообществ в сохранении равновесия в биосфере;</li> </ul> <p><u>5.распознавать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организмы бактерий, грибов, лишайников, растений и животных;</li> <li>• клетки, ткани, органы и системы органов растений, животных, человека;</li> <li>• наиболее распространенные виды растений и животных своего региона, растения разных семейств, классов, отделов; животных разных классов и типов, съедобные и ядовитые грибы;</li> </ul> <p><u>6.сравнивать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строение и функции клеток растений и</li> </ul>
--	--	--



		<p>животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организмы прокариот и эукариот, автотрофов и гетеротрофов;</li> <li>• семейства, классы покрытосеменных растений, типы животных, классы хордовых, царства живой природы;</li> </ul> <p><u>7.применять знания</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о строении и жизнедеятельности растений и животных для обоснования приемов их выращивания, мер охраны;</li> <li>• о строении и жизнедеятельности организма человека для обоснования здорового образа жизни, соблюдения гигиенических норм, профилактики травм, заболеваний;</li> <li>• о строении и жизнедеятельности бактерий, грибов, о вирусах для обоснования приемов хранения продуктов питания, профилактики отравлений и заболеваний;</li> <li>• о видах, популяциях, природных сообществах для обоснования мер их охраны;</li> <li>• о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов:</li> </ul> <p>приспособленности организмов и многообразия видов;</p> <p><u>8.делать выводы</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о клеточном строении организмов всех царств;</li> <li>• о родстве и единстве органического мира;</li> <li>• об усложнении растительного и животного мира в процессе эволюции, о происхождении человека от животных;</li> </ul> <p><u>9.наблюдать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сезонные изменения</li> </ul>
--	--	---

		<p>в жизни растений и животных, поведение аквариумных рыб, домашних и сельскохозяйственных животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• результаты опытов по изучению жизнедеятельности живых организмов;</li> </ul> <p><u>10. соблюдать правила</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приготовления микропрепаратов и рассматривания их под микроскопом;</li> <li>• наблюдения за сезонными изменениями в жизни растений и животных, поведением аквариумных рыб, домашних и сельскохозяйственных животных, изменениями среды обитания под влиянием деятельности человека;</li> <li>• проведения простейших опытов изучения жизнедеятельности растений, поведения животных;</li> <li>• бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам, поведения в природе;</li> <li>• здорового образа жизни человека, его личной и общественной гигиены; профилактики отравления ядовитыми грибами, растениями.</li> </ul>
--	--	---

## 2. Содержание учебного предмета

**5 класс. Бактерии. Грибы. Растения.**  
**(34 часа, 1 час в неделю)**

**Введение (6 часов)**

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

**Лабораторные работы:** 1. «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе». 2. «Ведение дневника наблюдений».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Клеточное строение организмов (7 часов)**

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

#### **Демонстрации:**

Микропрепараты различных растительных тканей.

**Лабораторные работы:** 1. «Изучение под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей».

**Практические работы:** 1. «Устройство лупы и светового микроскопа».

2. «Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Царство Бактерии. (3 часа)**

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Царство Грибы (6 часов)**

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

#### **Демонстрации:**

Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

**Лабораторные работы:** 1. «Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Царство Растения (12 часов)**

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Обобщение знаний по разделам курса. Итоговая контрольная работа за курс биологии 5 класса.

#### **Демонстрации:**

Гербарные экземпляры растений.

**Лабораторные работы:** 1. «Строение мха (на местных видах)». 2. «Строение папоротника». 3. «Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)».

4. «Строение цветка».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### ***6 класс. Биология. Многообразие покрытосеменных растений (Бактерии. Грибы. Растения) (34 часа, 1 час в неделю)***

#### **Строение и многообразие покрытосеменных растений (13 часов)**

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Обобщение знаний по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений».

**Демонстрации:** Внешнее и внутреннее строения корня. Строение листа. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

**Лабораторные работы:** 1. «Строение семян двудольных и однодольных растений». 2. «Стержневая и мочковатая корневые системы». 3. «Внешнее строение листа». 4. «Строение цветка» 5. «Различные виды соцветий». 6. «Плоды и способы их распространения».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Жизнь растений (10 часов)**

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Обобщение знаний по теме «Жизнь растений».

**Демонстрации:** Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; дыхание растений.

**Лабораторные работы:** 1. «Химический состав растений», 2. «Условия для прорастания семян».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для

демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Классификация растений (6 часов)**

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

**Демонстрации:** Живые и гербарные растения.

**Практические работы:** 1. «Определение класса и семейства растений» (гербарий).

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Природные сообщества (5 часов)**

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Обобщение знаний по темам биологии 6 класса. Итоговая контрольная работа за курс биологии 6 класса. Игра по теме «Цветик-семицветик».

**Экскурсия:** «Разнообразие растительного мира»

**Лабораторные работы:** 1. «Строение разных экологических групп растений».

2. «Дневник наблюдений» (дом. работа).

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями

преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

**7 класс. Биология. Животные**  
**(68 часов, 2 часа в неделю)**

**Введение (1 час)**

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

**Многообразие животных. Одноклеточные (2 часа)**

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

**Лабораторные работы:** 1. «Знакомство с разнообразием одноклеточных».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.



### **Беспозвоночные (16 часов)**

Беспозвоночные животные.

Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

**Демонстрации:** Видеофильм. Многообразие моллюсков и их раковин.

**Лабораторные работы:** 1. «Строение дождевого червя». 2. «Представители насекомых. Строение майского жука».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Позвоночные (20 часов)**

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

**Лабораторные работы:** 1. «Внешнее строение и передвижение рыб». 2. «Внешнее строение птиц. Строение пера».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Строение, индивидуальное развитие, эволюция. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (14 часов)**

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных.

**Демонстрации:** скелеты, модели и муляжи.

**Лабораторные работы:** 1. «Особенности строения покровов тела». 2. «Строение скелета разных типов животных». 3. Определение возраста животных».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы);

решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

#### **Развитие и закономерности размещения животных на Земле (4 часа)**

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

#### **Биоценозы (5 часов)**

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

**Лабораторные работы:** 1. «Составление цепей питания».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

#### **Животный мир и хозяйственная деятельность человека (6 часов)**

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Обобщение знаний за курс зоологии. Игра по теме «Счастливый случай».

Итоговая контрольная работа.

**Экскурсия:** «Многообразие животного мира».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

## **8 класс. Биология. Человек (68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Происхождение человека (3 часа)**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Строение организма (4 часа)**

Общий обзор организма Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

**Лабораторные работы:** 1. «Ткани». 2. Рефлекс».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Опорно-двигательная система (7 часов)**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о

двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

**Демонстрации:** Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

**Лабораторные работы:** 1. «Состав и строение костей». 2. «Классификация мышц». 3. «Осанка. Плоскостопие».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Внутренняя среда организма (2 часа)**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И.И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями

преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Кровеносная и лимфатическая системы организма (8 часов)**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

**Демонстрации:** Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления. Приемы остановки кровотечений.

**Лабораторные работы:** 1. «Измерение скорости кровотока в сосудах».

2. «Функциональная проба».

**Формы организации занятий:** лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

**Виды учебной деятельности:** самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Дыхание (3 часа)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушье и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

**Демонстрации:** Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

**Лабораторные работы:** 1. «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».

**Формы организации занятий:** лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания.

Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Пищеварение (5 часов)**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

**Демонстрации:** Скелет человека.

**Лабораторные работы:** 1. «Действие ферментов слюны на крахмал».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Обмен веществ и энергии (4 часа)**

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

**Лабораторные работы:** 1. «Составление пищевого рациона».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На



заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе. Органы выделения.

**Демонстрации:** Таблица «Строение кожи».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Нервная система (5 часов)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

**Демонстрации:** Модель головного мозга человека.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Анализаторы. Органы чувств (6 часов)**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Коровая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

**Лабораторные работы:** 1. Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

**Демонстрации:** Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Эндокринная система (2 часа)**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

**Демонстрации:** Модель черепа для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный

ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Индивидуальное развитие организма (8 часов)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Обобщающий урок за курс анатомии. Итоговая контрольная работа за курс биологии 8 класса.

Урок-конференция «Анатомия. Прошлое. Настоящее. Будущее».

**Демонстрации:** Тесты, определяющие тип темперамента.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

## **9 класс. Биология. Введение в общую биологию (68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Введение (3 часа)**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие

«жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

**Демонстрации:** Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Уровни организации. Молекулярный уровень (10 часов)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

**Демонстрации:** Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

**Лабораторные работы:** 1. «Биологические катализаторы. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Клеточный уровень (14 часов)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор

клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

**Демонстрации:** Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом.

**Лабораторные работы:** 1. «Различия в строении клеток прокариот и эукариот, растений и животных».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Организменный уровень (15 часов)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Популяционно-видовой уровень (8 часов)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

**Демонстрации:** Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные.

**Лабораторные работы:** 1. «Морфологический критерий вида».

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Экосистемный уровень (6 часов)**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.

### **Биосферный уровень (12 часов)**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Эволюция органического мира. Основы учения об эволюции (7 часов)

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Факторы эволюции и их характеристика. Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы.

Вопрос о возникновении и развитии жизни на нашей планете интересовал человека с самых древних времен. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира. История Земли разделяется на длительные промежутки времени — эры (катархейская, архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская и кайнозойская). Эры подразделяются на периоды, периоды — на эпохи.

**Демонстрации:** схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Обобщающий урок за курс анатомии.

Итоговая контрольная работа за курс биологии 9 класса. Урок-игра.

*Формы организации занятий:* лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

*Виды учебной деятельности:* самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР); поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных; отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы); решение задач; выполнение тестовых заданий; наблюдение за демонстрациями преподавателя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем; анализ проблемных учебных ситуаций; постановка опытов для демонстрации группе; выполнение работ практикума; проведение исследовательского эксперимента; моделирование и конструирование; решение экспериментальных задач.



### 3. Тематическое планирование

#### 5 класс

Тематическое планирование	Характеристика деятельности обучающихся
<b>Введение (6 часов)</b>	
<b>Биология — наука о живой природе.</b> Биология как наука. Значение биологии	Определяют понятия «биология», «биосфера», «экология». Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества
<b>Методы исследования в биологии.</b> Методы познания в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники биологической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Техника безопасности в кабинете биологии.	Определяют понятия «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». Характеризуют основные методы исследования в биологии. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии
<b>Разнообразие живой природы. Царства живых организмов.</b> Царства: Бактерии, Грибы, Растения и Животные. Признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение	Определяют понятия «царство Бактерии», «царство Грибы», «царство Растения» и «царство Животные». Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение. Составляют план параграфа
<b>Среды обитания живых организмов.</b> Водная среда. Наземно-воздушная среда. Почва как среда обитания. Организм как среда обитания	Определяют понятия «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания». Анализируют связи организмов со средой обитания. Характеризуют влияние деятельности человека на природу
<b>Экологические факторы и их влияние на живые организмы.</b> Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Влияние экологических факторов на живые организмы	Анализируют и сравнивают экологические факторы. Отрабатывают навыки работы с текстом учебника
<b>Обобщающий урок «Осенние явления в жизни растений и животных»</b> Обобщение знаний. Практическая работа Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе	Выполняют задания по теме. Ведут дневник фенологических наблюдений
<b>Клеточное строение организмов (7 часов)</b>	
<b>Устройство увеличительных приборов.</b> Увеличительные приборы (лупы,	Определяют понятия «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр»,

<p>микроскопа). Правила работы с микроскопом.          Практическая работа          Рассматривание строения растения с помощью лупы</p>	<p>«объектив», «штатив».          Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа.          Отрабатывают правила работы с микроскопом</p>
<p><b>Строение клетки.</b>          Строение клетки: клеточная мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро, вакуоли          Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука          Практическая работа          Строение клеток кожицы чешуи лука</p>	<p>Выделяют существенные признаки строения клетки.          Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки          Учатся готовить микропрепараты.          Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их</p>
<p><b>Химический состав клетки.</b>          Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки.          Обнаружение органических веществ в клетках растений</p>	<p>Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки.          Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки.          Ставят биологические эксперименты по изучению химического состава клетки.          Учатся работать с лабораторным оборудованием</p>
<p><b>Жизнедеятельность клетки, ее деление и рост.</b>          Рост и развитие клеток.          Демонстрация          Схемы, таблицы и видеоматериалы о росте и развитии клеток разных растений</p>	<p>Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.          Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты.          Отрабатывают умение работать с микроскопом          Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки</p>
<p><b>Ткани.</b>          Демонстрация          Микропрепараты различных растительных тканей.          Лабораторная работа          Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей</p>	<p>Определяют понятие «ткань».          Выделяют признаки, характерные для различных видов тканей.          Отрабатывают умение работать с микроскопом и определять различные растительные ткани на микропрепаратах</p>
<p><b>Обобщающий урок «Клеточное строение организмов».</b>          Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний и умений работать с микроскопом и приготовления микропрепаратов</p>	<p>Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами.          Заполняют таблицы.          Демонстрируют умение работать с микроскопом</p>
<p><b>Контрольно-обобщающий урок по теме «Клеточное строение организмов».</b></p>	<p>Систематизировать и обобщать понятия раздела.</p>
<p><b>Царство Бактерии (3 часа)</b></p>	
<p><b>Строение и жизнедеятельность бактерий.</b>          Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Формы бактерий.          Разнообразие бактерий, их распространение</p>	<p>Выделяют существенные признаки бактерий</p>

<b>Роль бактерий в природе.</b> Роль бактерий в природе	Определяют понятия «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз». Объясняют роль бактерий в природе
<b>Роль бактерий в жизни человека.</b> Роль бактерий в хозяйственной деятельности человека	Определяют понятия «болезнетворные бактерии», «эпидемия». Объясняют роль бактерий в жизни человека
<b>Царство Грибы (6 часов)</b>	
<b>Общая характеристика грибов.</b> Роль грибов в природе и жизни человека Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие грибов. Роль грибов в природе и жизни человека	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека
<b>Шляпочные грибы.</b> Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами	Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами
<b>Плесневые грибы и дрожжи.</b> Плесневые грибы и дрожжи. <i>Лабораторная работа</i> Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора».	Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением
<b>Грибы-паразиты.</b> Грибы-паразиты. Роль грибов-паразитов в природе и жизни человека <i>Демонстрация</i> Муляжи плодовых тел грибов-паразитов, натуральные объекты (трутовика, ржавчины, головни, спорыньи и др.)	Определяют понятие «грибы-паразиты». Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека
<b>Обобщающий урок.</b> Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний и умений работать с микроскопом, готовить микропрепараты, отличать съедобные грибы от ядовитых, оказывать первую помощь при отравлении ядовитыми грибами	Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. Готовят сообщение «Многообразие грибов и их значение в природе и жизни человека» (на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы)
<b>Контрольно-обобщающий урок по теме «Царства Бактерии и Грибы».</b>	Систематизировать и обобщать понятия раздела.
<b>Царство Растения (12 часов)</b>	
<b>Разнообразие, распространение, значение растений.</b> Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль растений в биосфере. Охрана растений	Определяют понятия «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «слоевище», «таллом». Выделяют существенные признаки растений. Выявляют на живых объектах и таблицах низших и высших растений наиболее распространённых растений, опасных для

	<p>человека растений.</p> <p>Сравнивают представителей низших и высших растений.</p> <p>Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием</p>
<p><b>Водоросли.</b></p> <p>Водоросли: одноклеточные и многоклеточные. Строение, жизнедеятельность, размножение, среда обитания зеленых, бурых и красных водорослей</p>	<p>Выделяют существенные признаки водорослей.</p> <p>Работают с таблицами и гербарными образцами, определяя представителей водорослей.</p> <p>Готовят микропрепараты и работают с микроскопом</p> <p>Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека.</p> <p>Обосновывают необходимость охраны водорослей</p>
<p><b>Лишайники.</b></p> <p>Многообразие и распространение лишайников. Строение, питание и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека</p>	<p>Определяют понятия «кустистые лишайники», «листоватые лишайники», «накипные лишайники».</p> <p>Находят лишайники в природе</p>
<p><b>Мхи.</b></p> <p>Высшие споровые растения. Мхи, их отличительные особенности, многообразие, распространение, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана</p>	<p>Выделяют существенные признаки высших споровых растений.</p> <p>Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах.</p> <p>Объясняют роль мхов в природе и жизни человека</p>
<p><b>Плауны. Хвощи. Папоротники.</b></p> <p>Высшие споровые растения. Плауны, хвощи, папоротники, их отличительные особенности, многообразие, распространение, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана</p>	<p>Выполняют лабораторную работу.</p> <p>Выделяют существенные признаки высших споровых растений.</p> <p>Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах.</p> <p>Объясняют роль папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека</p>
<p><b>Голосеменные.</b></p> <p>Голосеменные растения, особенности строения. Многообразие и распространение голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком, охрана</p>	<p>Выполняют лабораторную работу.</p> <p>Выделяют существенные признаков голосеменных растений.</p> <p>Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов.</p> <p>Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека</p>
<p><b>Покрытосеменные, или цветковые.</b></p> <p>Покрытосеменные растения, особенности строения, многообразие, значение в природе и жизни человека</p>	<p>Выполняют лабораторную работу.</p> <p>Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений.</p> <p>Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов.</p>

	Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека
<b>Происхождение растений.</b> Методы изучения древних растений. Изменение и развитие растительного мира.	Определяют понятия «палеонтология», «палеоботаника», «кринофиты».
<b>Основные этапы развития растительного мира.</b> Основные этапы развития растительного мира	Характеризуют основные этапы развития растительного мира
<b>Обобщающий урок.</b> Систематизация и обобщение понятий раздела.	Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения. Оценивают с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую
<b>Итоговая контрольная работа по биологии за курс 5 класса</b>	Систематизировать и обобщать понятия за курс биологии 5 класса.
<b>Экскурсия «Многообразие живых организмов». Заключительный урок за курс биологии 5 класса.</b> Подведение итогов за год. Летние задания	Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую
<i>Итого: 34 часа</i>	

### 6 класс

Тематическое планирование	Характеристика деятельности обучающихся
<b>РАЗДЕЛ 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (13 часов)</b>	
<b>Строение семян.</b> Строение семян двудольных растений	Определяют понятия «однодольные растения», «двудольные растения», «семядоля», «эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «семяножка», «микропиле» . Отрабатывают умения, необходимые для выполнения лабораторных работ. Изучают инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа
<b>Строение семян однодольных растений.</b> Особенности строения семян однодольных растений	Закрепляют понятия из предыдущего урока. Применяют инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа строения семян
<b>Виды корней. Типы корневых систем.</b> Функции корня. Главный, боковые и придаточные корни. Стержневая и мочковатая	Определяют понятия «главный корень», «боковые корни», «придаточные корни», «стержневая корневая система»,

корневые системы.	«мочковатая корневая система». Анализируют виды корней и типы корневых систем
<b>Внутреннее строение корня.</b> Участки (зоны) корня. Внешнее и внутреннее строение корня.	Определяют понятия «корневой чехлик», «корневой волосок», «зона деления», «зона растяжения», «зона всасывания», «зона проведения». Анализируют строение корня
<b>Условия произрастания и видоизменения корней.</b> Приспособления корней к условиям существования. Видоизменения корней	Определяют понятия «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные корни», «дыхательные корни». Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями корней
<b>Побег. Почка и их строение.</b> Рост и развитие побега Побег. Листорасположение. Строение почек. Расположение почек на стебле. Рост и развитие побега.	Определяют понятия «побег», «почка», «верхушечная почка», «пазушная почка», «придаточная почка», «вегетативная почка», «генеративная почка», «конус нарастания», «узел», «междоузлие», «пазуха листа», «очередное листорасположение», «супротивное листорасположение», «мутовчатое расположение». Анализируют результаты лабораторной работы и наблюдений за ростом и развитием побега
<b>Внешнее строение листа.</b> Внешнее строение листа. Форма листа. Листья простые и сложные. Жилкование листьев.	Определяют понятия «листовая пластинка», «черешок», «черешковый лист», «сидячий лист», «простой лист», «сложный лист», «сетчатое жилкование», «параллельное жилкование», «дуговое жилкование». Заполняют таблицу по результатам изучения различных листьев
<b>Клеточное строение листа. Видоизменение листьев.</b> Строение кожицы листа, строение мякоти листа. Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев	Определяют понятия «кожица листа», «устьица», «хлоропласты», «столбчатая ткань листа», «губчатая ткань листа», «мякоть листа», «проводящий пучок», «сосуды», «ситовидные трубки», «волокна», «световые листья», «теневые листья», «видоизменения листьев»
<b>Строение стебля. Многообразие стеблей.</b> Строение стебля. Многообразие стеблей	Определяют понятия «травянистый стебель», «деревянистый стебель», «прямостоячий стебель», «выющийся стебель», «лазающий стебель», «ползучий стебель», «чечевички», «пробка», «кора», «луб», «ситовидные трубки», «лубяные волокна», «камбий», «древесина», «сердцевина», «сердцевинные лучи»
<b>Видоизменение побегов.</b> Строение и функции видоизмененных	Определяют понятия «видоизмененный побег», «корневище», «клубень»,

<p>побегов. Лабораторная работа Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица)</p>	<p>«луковица». Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты</p>
<p><b>Цветок и его строение.</b> Строение цветка. Венчик цветка. Чашечка цветка. Околоцветник. Строение тычинки и пестика. Растения однодомные и двудомные. Формула цветка</p>	<p>Определяют понятия «пестик», «тычинка», «лепестки», «венчик», «чашелистики», «чашечка», «цветоножка», «цветоложе», «простой околоцветник», «двойной околоцветник», «тычиночная нить», «пыльник», «рыльце», «столбик», «завязь», «семязачаток», «однодомные растения», «двудомные растения»</p>
<p><b>Соцветия.</b> Виды соцветий. Значение соцветий</p>	<p>Заполняют таблицу по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой</p>
<p><b>Плоды и их классификация.</b> <b>Распространение плодов и семян.</b> Строение плодов. Классификация плодов. Способы распространения плодов и семян. Приспособления, выработавшиеся у плодов и семян в связи с различными способами распространения</p>	<p>Определяют понятия «околоплодник», «простые плоды», «сборные плоды», «сухие плоды», «сочные плоды», «односемянные плоды», «многосемянные плоды», «ягода», « костянка», «орех», «зерновка», «семянка», «боб», «стручок», «коробочка», «соплодие». Анализируют и сравнивают различные плоды. Обсуждают результаты работы. Работают с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами. Наблюдают за способами распространения плодов и семян в природе. Готовят сообщение «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений»</p>
<p><b>Обобщающий урок по теме "Строение и многообразие покрытосеменных растений"</b></p>	<p>Систематизируют и обобщают знания и основные понятия по разделу</p>
<p><b>Контрольно-обобщающий урок по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений».</b></p>	<p>Систематизация знаний и основных понятий по разделу</p>
<p><b>РАЗДЕЛ 2. Жизнь растений (10 часов)</b></p>	
<p><b>Минеральное питание растений.</b> Почвенное питание растений. Поглощение воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны</p>	<p>Определяют понятия «минеральное питание», «корневое давление», «почва», «плодородие», «удобрение». Выделяют существенные признаки почвенного питания растений. Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивают вред,</p>

<p>природной среды</p>	<p>наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе</p>
<p><b>Фотосинтез и дыхание растений.</b> Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза</p>	<p>Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определяют условия протекания фотосинтеза. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роли кислорода в процессе дыхания. Раскрывают значение дыхания в жизни растений. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза</p>
<p><b>Испарение воды растениями. Листопад.</b> Испарение воды растениями, его значение. Листопад, его значение. Осенняя окраска листьев</p>	<p>Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений</p>
<p><b>Передвижение воды и питательных веществ в растении.</b> Передвижение веществ в растении. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.</p>	<p>Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проводят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений</p>
<p><b>Прорастание семян.</b> Роль семян в жизни растений. Условия, необходимые для прорастания семян. Посев семян. Рост и питание проростков. Всхожесть семян растений и их посев</p>	<p>Объясняют роль семян в жизни растений. Выявляют условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ</p>
<p><b>Способы размножения растений.</b> Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений. Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира</p>	<p>Определяют значение размножения в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого размножения. Объясняют значение бесполого размножения. Раскрывают особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполом. Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира</p>



<p><b>Размножение споровых растений.</b> Размножение водорослей, мхов, папоротников. Половое и бесполое размножение у споровых. Чередование поколений</p>	<p>Определяют понятия «заросток», «предросток», «зооспора», «спорангий». Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также значение чередования поколений у споровых растений</p>
<p><b>Размножение семенных растений.</b> Размножение голосеменных и покрытосеменных растений. Опыление. Способы опыления. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян</p>	<p>Определение понятий: «пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зерно», «зародышевый мешок», «пыльцевход», «центральная клетка», «двойное оплодотворение», «опыление», «перекрестное опыление», «самоопыление», «искусственное опыление». Объясняют преимущества семенного размножения перед споровым. Сравнивают различные способы опыления и их роли. Объясняют значение оплодотворения и образования плодов и семян.</p>
<p><b>Вегетативное размножение покрытосеменных растений.</b> Способы вегетативного размножения. Вегетативное размножение комнатных растений</p>	<p>Определяют понятия «черенок», «отпрыск», «отводок», «прививка», «культура тканей», «привой», «подвой». Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком</p>
<p><b>Контрольно-обобщающий урок по теме "Жизнь растений"</b></p>	<p>Систематизация знаний и основных понятий по разделу</p>
<p><b>РАЗДЕЛ 3. Классификация растений (6 часов)</b></p>	
<p><b>Систематика растений.</b> Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений</p>	<p>Определяют понятия «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство». Выделяют признаки, характерные для двудольных и однодольных растений</p>
<p><b>Класс Двудольные растения.</b> Признаки, характерные для растений семейств Крестоцветные и Розоцветные. Признаки, характерные для растений семейств Пасленовые и Бобовые. Признаки, характерные для растений семейства Сложноцветные</p>	<p>Выделяют основные особенности растений семейств Крестоцветные и Розоцветные. Знакомятся с определительными карточками. Выделяют основные особенности растений семейств Пасленовые и Бобовые. Определяют растения по карточкам. Выделяют основные особенности растений семейства Сложноцветные. Определяют растения по карточкам</p>
<p><b>Класс Однодольные.</b> Признаки, характерные для растений семейств Злаковые и Лилейные</p>	<p>Выделяют основные особенности растений семейств Злаковые и Лилейные. Определяют растения по карточкам</p>
<p><b>Практическая работа №1.</b> <b>«Определение класса и семейства растений».</b></p>	<p>Определяют растения по гербарным листам</p>

<b>Культурные растения</b> Признаки, характерные для растений двудольных и однодольных, относящихся к культурным	Определяют растения по гербарным листам. Выделяют основные особенности растений
<b>Обобщающий урок по теме "Классификация растений"</b>	Систематизируют и обобщают знания и основные понятия по разделу
<b>РАЗДЕЛ 4. Природные сообщества (5 часов)</b>	
<b>Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе.</b> Типы растительных сообществ. Взаимосвязи в растительном сообществе. Сезонные изменения в растительном сообществе. Сожительство организмов в растительном сообществе	Определяют понятия «растительное сообщество», «растительность», «ярусность». Характеризуют различные типы растительных сообществ. Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе
<b>Развитие и смена растительных сообществ.</b> Смена растительных сообществ. Типы растительности.	Определяют понятие «смена растительных сообществ». Работают в группах. Подводят итоги экскурсии (отчет)
<b>Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.</b> Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. История охраны природы в нашей стране. Роль заповедников и заказников. Рациональное природопользование	Определяют понятия «заповедник», «заказник», «рациональное природопользование». Обсуждают отчет по экскурсии. Выбирают задание на лето
<b>Обобщение знаний по разделам биологии 6 класса.</b>	Повторение знаний и основных понятий курса биологии 6 класса
<b>Итоговая контрольная работа за курс биологии 6 класса.</b>	Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса
<b>Экскурсия «Многообразие покрытосеменных растений». Летние задания</b>	Летние задания
<i>Итого 34 часа</i>	

### 7 класс

Тематическое планирование	Характеристика деятельности обучающихся
<b>Введение (1 час)</b>	
<b>История развития зоологии.</b> Общие сведения о животном мире. История изучения животных. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных	Определяют понятия «систематика», «зоология», «систематические категории». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характеризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных. отрабатывают правила работы с учебником. Определяют понятия «Красная книга», «этология», «зоогеография», «энтомология», «ихтиология»,

	<p>«орнитология», «эволюция животных». Составляют схему «Структура науки зоологии».</p> <p>Используя дополнительные источники информации, раскрывают значение зоологических знаний, роль и значение животных в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость рационального использования животного мира и его охраны. Знакомятся с Красной книгой</p>
<b>Многообразие животных</b>	
<b>Раздел 1. Простейшие (2 часа)</b>	
<p><b>Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики.</b></p> <p>Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Демонстрация: Живые инфузории Лабораторная работа: «Микропрепараты простейших»</p>	<p>Определяют понятия «простейшие», «корненожки», «радиолярии», «солнечники», «споровики», «циста», «раковина».</p> <p>Сравнивают простейших с растениями. Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших животных и растений». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека.</p> <p>Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах.</p> <p>Оформляют отчет, включающий ход наблюдений и выводы</p>
<p><b>Простейшие: жгутиконосцы, инфузории.</b></p> <p>Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы</p>	<p>Определяют понятия «инфузории», «колония», «жгутиконосцы».</p> <p>Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сравнительная характеристика систематических групп простейших». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека</p>
<b>Раздел 2. Многоклеточные животные (36 часов)</b>	
<p><b>Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланные, Обыкновенные.</b></p> <p>Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Определяют понятия «ткань», «рефлекс», «губки», «скелетные иглы», «клетки», «специализация», «наружный слой клеток», «внутренний слой клеток». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Характерные черты строения губок».</p> <p>Классифицируют тип Губки. Выявляют различия между представителями различных классов губок</p>
<p><b>Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые</b></p>	<p>Определяют понятия «двуслойное животное», «кишечная полость»,</p>

<p><b>Полипы.</b> Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Демонстрация: Микропрепараты гидры. Образцы кораллов. Влажные препараты медуз. Видеофильм</p>	<p>«радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация». Дают характеристику типа Кишечнополостные. Систематизируют тип Кишечнополостные. Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных. Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека</p>
<p><b>Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщикообразные, Ленточные.</b> Плоские черви. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Определяют понятия «орган», «система органов», «трехслойное животное», «двусторонняя симметрия», «паразитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозяин», «чередование поколений». Знакомятся с чертами приспособленности плоских червей к паразитическому образу жизни. Дают характеристику типа Плоские черви. Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни</p>
<p><b>Тип Круглые черви.</b> Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Определяют понятия «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость». Дают характеристику типа Круглые черви. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в повседневной жизни</p>
<p><b>Тип Кольчатые черви, или кольцецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты.</b> Кольчатые черви. Многощетинковые. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Определяют понятия «вторичная полость тела», «параподия», «замкнутая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве». Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типу Кольчатые черви</p>
<p><b>Классы кольцецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки.</b> Малощетинковые. Пиявки. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение.</p>	<p>Определяют понятия «диапауза», «защитная капсула», «гирудин», «анабиоз». Работают с различными источниками (книги, Интернет) для</p>

<p>Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа: Знакомство с многообразием кольчатых червей</p>	<p>получения дополнительной информации. Проводят наблюдения за дождевыми червями. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результат и выводы</p>
<p><b>Тип Моллюски.</b> Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Определяют понятия «раковина», «мантия», «мантийная полость», «легкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы»; «глаза», «почки», «дифференциация тела»</p>
<p><b>Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие.</b> Брюхоногие. Двустворчатые. Головоногие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Демонстрация Разнообразные моллюски и их раковины.</p>	<p>Определяют понятия «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильные мешок», «жемчуг». Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков.</p>
<p><b>Тип Иглокожие. Классы: Морские лилии, Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии, или Морские огурцы, Офиуры.</b> Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Демонстрация Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.</p>	<p>Определяют понятия «водно-сосудистая система», «известковый скелет». Сравнивают между собой представителей разных классов Иглокожих</p>
<p><b>Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные.</b> Ракообразные. Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа Многообразие ракообразных</p>	<p>Определяют понятия «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «легочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «легочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партеногенез». Проводят наблюдения за ракообразными. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человека</p>
<p><b>Тип Членистоногие. Класс Насекомые.</b> Насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека Лабораторная работа Многообразие насекомых</p>	<p>Определяют понятия «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы</p>

<p><b>Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки.</b> Таракановые. Прямокрылые. Уховёртки. Подёнки. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Работают с текстом параграфа. Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий</p>
<p><b>Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы.</b> Стрекозы. Вши. Жуки. Клопы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Определяют понятие «развитие с превращением». Обосновывают необходимость использования полученных знаний в жизни</p>
<p><b>Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи.</b> Чешуекрылые. Равнокрылые. Двукрылые. Блохи. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Определяют понятия «чешуекрылые, или бабочки», «гусеница», «равнокрылые», «двукрылые», «блохи». Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий</p>
<p><b>Отряд насекомых: Перепончатокрылые.</b> Перепончатокрылые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Определяют понятия «общественные животные», «сверхпаразит», «перепончатокрылые», «наездники», «матка», «трутни», «рабочие пчелы»; «мёд», «прополис», «воск», «соты». Иллюстрируют значение перепончатокрылых в природе и жизни человека примерами</p>
<p><b>Обобщающий урок по теме "Многообразие беспозвоночных"</b></p>	<p>Сравнивают животных изучаемых классов и типов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни</p>
<p><b>Контрольно-обобщающий урок по теме «Многочелюстные животные. Беспозвоночные».</b></p>	<p>Сравнивают животных изучаемых классов и типов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни</p>
<p><b>Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные.</b> Класс Ланцетники. Класс Круглоротые. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	<p>Определяют понятия «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составляют таблицу «Общая характеристика типа хордовых». Получают информации о значении данных животных в природе и жизни человека, работают с учебником и дополнительной литературой</p>
<p><b>Классы рыб: Хрящевые рыбы</b> Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p>	<p>Определяют понятия «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Выполняют непосредственные наблюдения за рыбами.</p>

	Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
<p><b>Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные.</b> Хрящевые рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека</p>	Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. Выявляют черты сходства и различия между представителями изучаемых отрядов. Работают с дополнительными источниками информации
<p><b>Классы рыб: Костные рыбы</b> Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторная работа Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб</p>	Определяют понятия «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Выполняют непосредственные наблюдения за рыбами. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
<p><b>Класс Костные рыбы. Отряды: Осётрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные.</b> Костные рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды</p>	Определяют понятия «нерест», «проходные рыбы». Выявляют черты сходства и различия между представителями данных отрядов костных рыб. Обсуждают меры увеличения численности промысловых рыб. Работают с дополнительными источниками информации
<p><b>Класс Земноводные, или Амфибии.</b> Земноводные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды</p>	Определяют понятия «головастик», «лёгкие». Выявляют различия в строении рыб и земноводных. Раскрывают значение земноводных в природе
<p><b>Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые.</b> Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды</p>	Определяют понятия «головастик», «лёгкие». Выявляют различия в строении рыб и земноводных. Раскрывают значение земноводных в природе
<p><b>Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые.</b> Пресмыкающиеся. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды</p>	Определяют понятия «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнивают строение земноводных и пресмыкающихся
<p><b>Отряды Пресмыкающихся: Черепахи, Крокодилы.</b> Черепахи. Крокодилы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.</p>	Определяют понятие «панцирь». Сравнивают изучаемые группы животных между собой. Работают с учебником и дополнительной литературой

Исчезающие, редкие и охраняемые виды	
<p><b>Класс Птицы. Отряд Пингвины.</b> Пингвины. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторная работа Изучение внешнего строения птиц</p>	<p>Определяют понятия «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки». Проводят наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы</p>
<p><b>Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные.</b> Страусообразные. Нандуобразные. Казуарообразные. Гусеобразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды</p>	<p>Определяют понятия «роговые пластинки», «копчиковая железа». Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении представителей указанных отрядов птиц</p>
<p><b>Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные.</b> Дневные хищные. Совы. Куриные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды</p>	<p>Определяют понятия «хищные птицы», «растительноядные птицы», «оседлые птицы», «кочующие птицы», «перелётные птицы». Изучают взаимосвязи, сложившиеся в природе. Обсуждают возможные пути повышения численности хищных птиц</p>
<p><b>Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые.</b> Воробьинообразные. Голенастые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды</p>	<p>Определяют понятия «насекомоядные птицы», «зерноядные птицы», «всеядные птицы». Работают с учебником и дополнительной литературой. Готовят презентацию на основе собранных материалов</p>
<p><b>Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые.</b> Однопроходные. Сумчатые. Насекомоядные. Рукокрылые. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды</p>	<p>Определяют понятия «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение», «матка». Сравнивают изучаемые классы животных между собой. Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания. Иллюстрируют примерами значение изучаемых животных в природе и жизни человека</p>
<p><b>Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные.</b> Грызуны. Зайцеобразные. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение.</p>	<p>Определяют понятие «резцы». Работают с текстом параграфа. Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой</p>



Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека	
<b>Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные.</b> Китообразные. Ластоногие. Хоботные. Хищные. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия «миграции», «цедильный аппарат», «бивни», «хобот», «хищные зубы». Составляют схемы «Отряд Китообразные», «Особенности строения и образа жизни хищных». Получают сведения о значении животных данных отрядов, используя дополнительные источники информации, включая Интернет
<b>Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные.</b> Парнокопытные. Непарнокопытные. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Определяют понятия «копыта», «рога», «сложный желудок», «жвачка». Составляют таблицу «Семейство Лошади»
<b>Отряд млекопитающих: Приматы.</b> Приматы. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Демонстрация Видеофильм о приматах	Определяют понятия «приматы», «человекообразные обезьяны». Обсуждают видеофильм о приматах и сравнивают их поведение с поведением человека
<b>Обобщающий урок по теме "Многообразие позвоночных"</b>	Сравнивают животных изучаемых классов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни
<b>Контрольно-обобщающий урок по теме «Многочелюстные животные. Беспозвоночные и позвоночные».</b> Обобщение знаний	Сравнивают животных изучаемых классов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни
<b>Строение, индивидуальное развитие, эволюция</b>	
<b>Раздел 2. Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных (14 часов)</b>	
<b>Покровы тела.</b> Покровы и их функции. Покровы у одноклеточных и многоклеточных животных. Кутикула и ее значение. Сложное строение покровов позвоночных животных. Железы, их физиологическая роль в жизни животных. Эволюция покровов тела.	Определяют понятия «покровы тела», «плоский эпителий», «кутикула», «эпидермис», «собственно кожа». Описывают строение и значение покровов у одноклеточных и многоклеточных животных. Объясняют закономерности строения и функции покровов тела. Сравнивают строение покровов тела у различных животных. Различают на животных объектах

	<p>разные виды покровов и выявляют особенности их строения. Получают биологическую информацию из различных источников</p>
<p><b>Опорно-двигательная система животных.</b> Опорно-двигательная система и ее функции. Клеточная оболочка как опорная структура. Участие клеточной оболочки одноклеточных организмов в их перемещении. Значение наружного скелета для опоры и передвижения многоклеточных организмов. Общий план строения скелета. Строение скелета животных разных систематических групп. Эволюция опорно-двигательной системы животных</p>	<p>Определяют понятия «опорно-двигательная система», «наружный скелет», «внутренний скелет», «осевой скелет», «позвоночник», «позвонок», «скелет конечностей», «пояса конечностей», «кость», «хрящ», «сухожилие», «сустав».</p> <p>Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о строении опорно-двигательной системы животных.</p> <p>Объясняют значение опорно-двигательной системы в жизнедеятельности животных.</p> <p>Выявляют черты сходства и различия в строении опорно-двигательной системы различных животных</p>
<p><b>Способы передвижения и полости тела животных.</b> Движение как одно из свойств живых организмов. Три основные способа передвижения: амебоидное движение, движение при помощи жгутиков, движение при помощи мышц. Приспособительный характер передвижения животных.</p>	<p>Определяют понятия «амебоидное движение», «движение за счет биения ресничек и жгутиков», «движение с помощью мышц», «полость тела животных», «первичная полость тела», «вторичная полость тела», «смешанная полость тела».</p> <p>Устанавливают взаимосвязь строения опорно-двигательных систем и способов передвижения животных.</p> <p>Выявляют, чем различаются первичная, вторичная и смешанная полости тела животных.</p> <p>Объясняют значение полостей тела у животных.</p> <p>Приводят доказательства приспособительного характера способов передвижения у животных</p>
<p><b>Органы дыхания и газообмен.</b> Значение кислорода в жизни животных. Газообмен у животных разных систематических групп: механизм поступления кислорода и выделения углекислого газа. Эволюция органов дыхания у позвоночных животных</p>	<p>Определяют понятия «органы дыхания», «диффузия», «газообмен», «жабры», «трахеи», «bronхи», «легкие», «альвеолы», «диафрагма», «легочные перегородки».</p> <p>Устанавливают взаимосвязь механизма газообмена и образа жизни животных.</p> <p>Выявляют отличительные особенности дыхательных систем животных разных систематических групп.</p> <p>Объясняют физиологический механизм двойного дыхания у птиц.</p> <p>Описывают дыхательные системы</p>

	<p>животных разных систематических групп.</p> <p>Выявляют причины эволюции органов дыхания у животных разных систематических групп</p>
<p><b>Органы пищеварения.</b>  Питание и пищеварение у животных.  Механизмы воздействия и способы пищеварения у животных разных систематических групп. Пищеварительные системы животных разных систематических групп. Эволюция пищеварительных систем животных разных систематических групп</p>	<p>Определяют понятия «питание», «пищеварение», «травоядные животные», хищные (плотоядные) животные», «всеядные животные», «паразиты», «наружное пищеварение», «внутреннее пищеварение».</p> <p>Выявляют причины усложнения пищеварительных систем животных в ходе эволюции.</p> <p>Сравнивают пищеварительные системы и объясняют физиологические особенности пищеварения животных разных систематических групп.</p> <p>Различают на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп</p>
<p><b>Обмен веществ и превращение энергии.</b>  Обмен веществ как процесс, обеспечивающий жизнедеятельность живых организмов.  Зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного. Взаимосвязь обмена веществ и превращения энергии в живых организмах. Значение ферментов в обмене веществ и превращении энергии. Роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и превращении энергии</p>	<p>Определяют понятия «обмен веществ», «превращение энергии», «ферменты».</p> <p>Раскрывают значение обмена веществ и превращения энергии для жизнедеятельности организмов.</p> <p>Сравнивают и сопоставляют особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных.</p> <p>Устанавливают зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного и внешних факторов.</p> <p>Дают характеристику ферментов как обязательного участника всех реакций обмена веществ и энергии.</p> <p>Выявляют роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и энергии</p>
<p><b>Кровеносная система. Кровь.</b>  Значение кровообращения и кровеносной системы для жизнеобеспечения животных.  Органы, составляющие кровеносную систему животных. Механизм движения крови по сосудам. Взаимосвязь кровообращения и газообмена у животных. Функции крови. Эволюция крови и кровеносной системы животных</p>	<p>Определяют понятия «сердце», «капилляры», «вены», «артерии», «кровеносная система», «органы кровеносной системы», «круги кровообращения», «замкнутая кровеносная система», «незамкнутая кровеносная система», «артериальная кровь», «венозная кровь», «плазма», «форменные элементы крови», «фагоцитоз», «функции крови».</p> <p>Сравнивают кровеносные системы</p>

	<p>животных разных систематических групп.</p> <p>Выявляют признаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных.</p> <p>Описывают кровеносные системы животных разных систематических групп.</p> <p>Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о кровеносных системах животных.</p> <p>Выявляют причины усложнения кровеносной системы животных разных систематических групп в ходе эволюции</p>
<p><b>Органы выделения.</b></p> <p>Значение процесса выделения для жизнеобеспечения животных. Механизмы осуществления выделения у животных разных систематических групп. Эволюция органов выделения и выделительной системы животных</p>	<p>Определяют понятия «выделительная система», «канальцы», «почка», «мочеточник», «мочевой пузырь», «моча», «клоака».</p> <p>Сравнивают выделительные системы животных разных систематических групп.</p> <p>Дают характеристику эволюции систем органов животных.</p> <p>Описывают органы выделения и выделительные системы животных разных систематических групп.</p> <p>Выявляют причины усложнения выделительных систем животных в ходе эволюции</p>
<p><b>Нервная система. Рефлекс. Инстинкт.</b></p> <p>Зависимость характера взаимоотношений животных с окружающей средой от уровня развития нервной системы. Нервные клетки, их функции в жизнедеятельности организма.</p> <p>Раздражимость как способность организма животного реагировать на раздражение.</p> <p>Нервные системы животных разных систематических групп. Рефлексы врожденные и приобретенные. Инстинкты врожденные и приобретенные. Значение рефлексов и инстинктов для жизнедеятельности животных.</p> <p>Эволюция нервной системы животных в ходе исторического развития</p>	<p>Определяют понятия «раздражимость», «нервная ткань», «нервная сеть», «нервный узел», «нервная цепочка», «нервное кольцо», «нервы», «головной мозг», «спиной мозг», «большие полушария», «кора больших полушарий», «врожденный рефлекс», «приобретенный рефлекс», «инстинкт».</p> <p>Раскрывают значение нервной системы для жизнедеятельности животных.</p> <p>Описывают и сравнивают нервные системы животных разных систематических групп.</p> <p>Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных.</p> <p>Устанавливают зависимости функций нервной системы от ее строения.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регуляции деятельности</p>

	<p>организма. Получают биологическую информацию о нервной системе, инстинктах и рефлексах животных из различных источников, в том числе из Интернета</p>
<p><b>Органы чувств. Регуляция деятельности организма.</b> Способность чувствовать окружающую среду, состояние своего организма, положение в пространстве как необходимое условие жизнедеятельности животных. Равновесие, зрение, осязание, химическая чувствительность, обоняние, слуха как самые распространенные органы чувств. Значение органов чувств в жизнедеятельности животных. Жидкостная и нервная регуляция деятельности животных. Эволюция органов чувств животных в ходе исторического развития</p>	<p>Определяют понятия «эволюция органов чувств животных», «глаз», «простой глазок», «сложный фасеточный глаз», «монокулярное зрение», «бинокулярное зрение», «нервная регуляция», «жидкостная регуляция». Получают биологическую информацию об органах чувств и механизмах из различных источников, в том числе из Интернета. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимость функций органов чувств от их строения. Объясняют механизмы и значение жидкостной и нервной регуляции деятельности животных. Описывают и сравнивают органы чувств животных разных систематических групп. Различают на муляжах и таблицах органы чувств</p>
<p><b>Продление рода. Органы размножения, продления рода.</b> Способность воспроизводить себе подобных как одно из основных свойств живого. Половое и бесполое размножение. Гермафродитизм – результат одновременного функционирования женской и мужской половых систем. Органы размножения у животных разных систематических групп. Эволюция органов размножения животных в ходе исторического развития</p>	<p>Определяют понятия «воспроизводство как основное свойство жизни», «органы размножения», «бесполое размножение», «половое размножение», «половая система», «половые органы», «гермафродитизм», «раздельнополость», «яичники», «яйцеводы», «матка», «семенники», «семяпроводы», «плацента». Получают биологическую информацию об органах размножения из различных источников, в том числе из Интернета. Описывают и сравнивают органы размножения животных разных систематических групп. Объясняют отличия полового размножения у животных. Приводят доказательства преимущества полового размножения животных разных систематических групп по сравнению со всеми известными</p>

<p><b>Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем».</b>  Систематизация и обобщение знаний учащихся об особенностях строения и жизнедеятельности животных разных систематических групп.  Проверка умения учащихся давать сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных и выявлять связь строения и функции. Оценивание уровня подготовки учащихся по изучаемым вопросам</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Устанавливают зависимость функций органов и систем органов от их строения.  Формулируют сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных.  Объясняют механизмы функционирования различных органов и систем органов.  Приводят доказательства реальности процесса эволюции органов и систем органов</p>
<p><b>Способы размножения животных. Оплодотворение.</b>  Размножение как необходимое явление в природе. Бесполое размножение как результат деления материнского организма на две или несколько частей; почкования материнского организма. Биологическое значение полового размножения. Раздельнополость. Живорождение. Оплодотворение наружное и внутреннее.</p>	<p>Определяют понятия «деление надвое», «множественное деление», «бесполое размножение», «половое размножение», «почкование», «живорождение», «внешнее оплодотворение», «внутреннее оплодотворение».  Раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения.  Описывают и сравнивают половое и бесполое размножение.  Приводят доказательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме</p>
<p><b>Развитие животных с превращением и без превращения.</b>  Индивидуальное развитие как этап жизни животного. Развитие с превращением и без превращения. Физиологический смысл развития с превращением (метаморфоз) и без превращения. Метаморфоз как процесс, характерный и для позвоночных животных. Взаимосвязь организма со средой его обитания</p>	<p>Определяют понятия «индивидуальное развитие»; «развитие с полным превращением», «развитие с неполным превращением», «развитие без превращения», «метаморфоз».  Описывают и сравнивают процессы развития с превращением и без превращения.  Раскрывают биологическое значение развития с превращением и без превращения.  Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о развитии с превращением и без превращения у животных.  Используют примеры развития организмов для доказательства взаимосвязей организма со средой их обитания</p>
<p><b>Периодизация и продолжительность жизни животных.</b>  Онтогенез как последовательность событий в жизни особей. Периоды онтогенеза: эмбриональный, период формирования и роста</p>	<p>Определяют понятия «половое созревание»; «онтогенез», «периодизация онтогенеза», «эмбриональный период», «период формирования и роста организма»,</p>

<p>организма, половая зрелость и старость.  Разнообразие продолжительности жизни животных разных систематических групп.  Лабораторная работа  Изучение стадий развития животных и определение их возраста</p>	<p>«период половой зрелости», «старость».  Объясняют причины разной продолжительности жизни животных.  Выявляют условия, определяющие количество рожденных детенышей у животных разных систематических групп.  Выявляют факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного.  Сравнивают животных, находящихся в одном и в разных периодах жизни.  Распознают стадии развития животных.  Получают из различных источников биологическую информацию о периодизации и продолжительности жизни животных.  Различают на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных.  Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы</p>
<p><b><i>Контрольно-обобщающий урок по теме " Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных "</i></b></p>	<p>Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса</p>
<p><b>Раздел 4. Развитие животного мира на Земле (4 часа)</b></p>	
<p><b><i>Доказательства эволюции животных.</i></b>  Филогенез как процесс исторического развития организмов. Палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Сравнительно-анатомические ряды животных как доказательство эволюции</p>	<p>Определяют понятия «филогенез»; «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы», «атавизм».  Анализируют палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных.  Описывают и характеризуют гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы.  Выявляют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса</p>
<p><b><i>Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира.</i></b>  Многообразие видов как результат постоянно возникающих наследственных изменений и естественного отбора. Наследственность как способность организмов передавать потомкам свои видовые и индивидуальные признаки.  Изменчивость как способность организмов существовать в различных формах, реагируя на влияние окружающей среды. Естественный отбор – основная, ведущая причина эволюции животного мира</p>	<p>Определяют понятия «наследственность»; «определенная изменчивость», «неопределенная изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор».  Получают из разных источников биологическую информацию о причинах эволюции животного мира, проявлении наследственности и изменчивости организмов в животном мире. Объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в</p>

	<p>формировании многообразия видов животных. Приводят доказательства основной, ведущей роли естественного отбора в эволюции животных</p>
<p><b>Усложнение строения животных.</b> Усложнение строения животных в результате проявления естественного отбора в ходе длительного исторического развития.</p>	<p>Определяют понятия «усложнение строения и многообразие видов как результат эволюции», «видообразование», «дивергенция», «разновидность».</p> <p>Получают из разных источников биологическую информацию о причинах усложнения строения животных и разнообразии видов. Составляют сложный план текста.</p>
<p><b>Многообразие видов как результат эволюции.</b> Видообразование – результат дивергенции признаков в процессе эволюции, обусловленный направлением естественного отбора</p>	<p>Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе длительного исторического развития. Характеризуют механизм видообразования на примере галапогосских вьюрков.</p> <p>Представляют информацию по теме «Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением компьютерных технологий</p>
<p><b>Раздел 5. Биоценозы (5 часов)</b></p>	
<p><b>Естественные и искусственные биоценозы.</b> Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт)</p>	<p>Определяют понятия «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусственный биоценоз», «ярусность», «продуценты», «консументы», «редуценты», «устойчивость биоценоза». Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов</p>
<p><b>Факторы среды и их влияние на биоценозы.</b> Факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные и их влияние на биоценоз</p>	<p>Определяют понятия «среда обитания», «абиотические факторы среды», «биотические факторы среды», «антропогенные факторы среды».</p> <p>Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания.</p> <p>Анализируют принадлежность биологических объектов к экологическим группам</p>
<p><b>Цепи питания. Поток энергии.</b></p>	<p>Определяют понятия «цепи питания»,</p>



Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу	«пищевая пирамида, или пирамида биомассы»; «энергетическая пирамида», «продуктивность», «экологическая группа», «пищевые, или трофические связи»
<b>Обобщающий урок по теме "Развитие и размещение животных. Биоценозы"</b>	Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса
<b>Раздел 6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (6 часов)</b>	
<b><i>Воздействие человека и его деятельности на животный мир. Одомашнивание животных.</i></b> Воздействие человека и его деятельности на животных и среду их обитания. Промыслы. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных	Определяют понятия «промысел», «промысловые животные». Анализируют причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания. Работают с дополнительными источниками информации. Определяют понятия «одомашнивание», «отбор», «селекция», «разведение». Изучают методы селекции и разведения домашних животных. Анализ условий их содержания
<b><i>Законы России об охране животного мира. Система мониторинга. Рациональное использование животного мира.</i></b> Законы об охране животного мира: федеральные, региональные. Система мониторинга. Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных	Определяют понятия «мониторинг», «биосферный заповедник». Изучают законодательные акты Российской Федерации об охране животного мира. Знакомятся с местными законами. Составляют схемы мониторинга. Определяют понятия «заповедники», «заказники», «памятники природы», «акклиматизация». Знакомятся с Красной книгой. Определяют признаки охраняемых территорий
<b><i>Обобщающий урок по теме "Зоология"</i></b>	Повторение знаний и основных понятий курса биологии 7 класса
<b><i>Итоговая контрольная работа по биологии за курс 7 класса</i></b>	Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса
<b><i>Урок-игра по теме «В мире животных»</i></b> (обобщающий урок в игровой форме)	Повторение знаний и основных понятий курса биологии 7 класса
<b><i>Экскурсия «Многообразие животного мира»</i></b> Повторение материала о воздействии человека на животных, об одомашнивании, о достижениях селекции	Выявляют наиболее существенные признаки породы. Выясняют условия выращивания. Определяют исходные формы.
<b><i>Итого: 68 часов</i></b>	

Тематическое планирование	Характеристика деятельности обучающихся
<b>1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)</b>	
<p><b>Науки о человеке. Здоровье и его охрана.</b>  Биосоциальная природа человека. Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Основные направления (проблемы) биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека</p>	<p>Объясняют место и роль человека в природе.  Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы.  Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни.  Выявляют методы изучения организма человека</p>
<p><b>Становление наук о человеке.</b>  Основные этапы развития анатомии, физиологии и гигиены человека</p>	<p>Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине</p>
<b>2. Происхождение человека (3 часа)</b>	
<p><b>Систематическое положение человека.</b>  Биологическая природа человека</p>	<p>Объясняют место человека в системе органического мира.  Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными.  Определяют черты сходства и различия человека и животных</p>
<p><b>Историческое прошлое людей.</b>  Происхождение и эволюция человека</p>	<p>Объясняют современные концепции происхождения человека.  Выделяют основные этапы эволюции человека</p>
<p><b>Расы человека.</b>  Расы человека и их формирование</p>	<p>Объясняют возникновение рас.  Обосновывают несостоятельность расистских взглядов</p>
<b>3. Строение организма (4 часа)</b>	
<p><b>Общий обзор организма человека.</b>  Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Органы и системы органов человека</p>	<p>Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека.  Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами</p>
<p><b>Клеточное строение организма.</b>  Клеточное строение организма человека. Жизнедеятельность клетки</p>	<p>Устанавливают различия между растительной и животной клеткой.  Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов.  Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов</p>
<p><b>Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткань. Рефлекторная регуляция.</b>  Ткани: эпителиальная, мышечная,</p>	<p>Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов.</p>

<p>соединительная.          Нервная ткань. Строение нейрона. Рефлекс.          Рефлекторная дуга. Рецептор.          Самонаблюдение          Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения          Коленный и надбровный рефлекс</p>	<p>Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения.          Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах.          Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением.          Работают с микроскопом.          Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним.          Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека.          Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека.          Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>
<p><b>Обобщающий урок по теме "Введение. Строение организма"</b></p>	<p>Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса</p>
<p><b>4.Опорно-двигательная система (7 часов)</b></p>	
<p><b>Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей.</b>          Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные.          Лабораторные работы          Изучение микроскопического строения кости          Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека</p>	<p>Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости).          Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>
<p><b>Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей. Соединения костей.</b>          Соединение костей. Сустав          Скелет человека. Скелет головы. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая. Скелет туловища.          Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов</p>	<p>Раскрывают особенности строения скелета человека.          Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов.          Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника.          Определяют типов соединения костей</p>
<p><b>Строение мышц. Обзор мышц человека.</b>          Строение и функции скелетных мышц.          Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты.          Самонаблюдение          Лабораторная работа:          Работа основных мышц</p>	<p>Объясняют особенности строения мышц.          Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>

Роль плечевого пояса в движениях руки	
<b>Работа скелетных мышц и их регуляция.</b> Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Самонаблюдение Влияние статической и динамической работы на утомление мышц	Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
<b>Нарушения опорно-двигательной системы.</b> Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Лабораторная работа: Выявление плоскостопия (выполняется дома)	Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия
<b>Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.</b> Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них	Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы
<b>Контрольно-обобщающий урок по теме "Опорно-двигательная система"</b>	Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса
<b>5. Внутренняя среда организма (2 часа)</b>	
<b>Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма.</b> Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Свёртывание крови	Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение
<b>Борьба организма с инфекцией. Иммунология на службе здоровья.</b> Иммунология, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация, лечебная сыворотка. Аллергия. СПИД. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент	Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета. Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови
<b>6. Кровеносная и лимфатические системы (8 часов)</b>	
<b>Транспортные системы организма.</b> Замкнутое и незамкнутое кровообращение. Кровеносная и лимфатическая системы	Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы

	кровеносной и лимфатической систем
<p><b>Круги кровообращения.</b>  Органы кровообращения. Сердечный цикл  Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс.  Лабораторная работа  Измерение кровяного давления  Самонаблюдение  Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке (выполняется дома)</p>	<p>Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам.  Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления.  Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>
<p><b>Строение и работа сердца.</b>  Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматизм сердца</p>	<p>Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями</p>
<p><b>Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения.</b>  Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс.  Лабораторная работа  Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа</p>	<p>Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки</p>
<p><b>Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов.</b>  Физиологические основы укрепления сердца и сосудов. Гиподинамия и ее последствия. Влияние курения и употребления спиртных напитков на сердце и сосуды. Болезни сердца и их профилактика. Функциональные пробы для самоконтроля своего физического состояния и тренированности</p>	<p>Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний</p>
<p><b>Первая помощь при кровотечениях.</b>  Типы кровотечений и способы их остановки. Оказание первой помощи при кровотечениях</p>	<p>Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.  Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов</p>
<p><b>Контрольно-обобщающий урок по теме "Кровеносная и лимфатическая системы"</b></p>	<p>Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса</p>
<b>7. Дыхание (3 часа)</b>	
<p><b>Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей.</b>  Дыхание и его значение. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания и их предупреждение</p>	<p>Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена.  Распознают на таблицах органы дыхательной системы</p>
<p><b>Легкие. Легочное и тканевое дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.</b>  Газообмен в лёгких и тканях.</p>	<p>Сравнивают газообмен в лёгких и тканях.  Делают выводы на основе сравнения.  Объясняют механизм регуляции</p>

Механизм дыхания. Дыхательные движения: вдох и выдох. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	дыхания
<b>Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приемы реанимации.</b> Жизненная ёмкость лёгких. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Лабораторная работа Определение частоты дыхания	Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов
<b>8.Пищеварение (5 часов)</b>	
<b>Питание и пищеварение.</b> Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы
<b>Пищеварение в ротовой полости.</b> Пищеварение в ротовой полости. Самонаблюдения Определение положения слюнных желёз. Движение гортани при глотании. Изучение действия ферментов слюны на крахмал	Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
<b>Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока.</b> Пищеварение в желудке и кишечнике. <i>Лабораторная работа</i> Изучение действия ферментов желудочного сока на белки	Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
<b>Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника.</b> Всасывание питательных веществ в кровь. Тонкий и толстый кишечник. Барьерная роль печени. Аппендикс. Первая помощь при подозрении на аппендицит	Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы
<b>Регуляция пищеварения. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.</b> Регуляция пищеварения. Открытие условных и безусловных рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения. Гигиена питания. Наиболее опасные кишечные инфекции	Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни
<b>9.Обмен веществ и энергии (4 часа)</b>	
<b>Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ.</b>	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений

Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей. Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека	энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека
<b>Витамины.</b> Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека	Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов
<b>Энергозатраты человека и пищевой рацион.</b> Основной и общий обмен. Энергетическая емкость (калорийность) пищи. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Лабораторная работа Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена	Обсуждают правила рационального питания
<b>Контрольно-обобщающий урок по теме "Пищеварение. Дыхание"</b>	Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса
<b>10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)</b>	
<b>Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган.</b> Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. Лабораторная работа: Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки	Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
<b>Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.</b> Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви	Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены
<b>Терморегуляция организма. Закаливание.</b> Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, профилактика поражений кожи	Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова
<b>Выделение.</b> Выделение и его значение. Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение	Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза.

	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
<b>11.Нервная система (5 часов)</b>	
<b>Значение нервной системы.</b> Значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности	Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности
<b>Строение нервной системы. Спинной мозг.</b> Строение нервной системы. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга	Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга
<b>Строения головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка.</b> Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга	Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга
<b>Функции переднего мозга.</b> Передний мозг. Промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга и их функции	Раскрывают функции переднего мозга
<b>Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы.</b> Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Самонаблюдение Штриховое раздражение кожи	Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
<b>12.Анализаторы. Органы чувств (6 часов)</b>	
<b>Анализаторы.</b> Понятие об анализаторах	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств
<b>Зрительный анализатор.</b> Строение зрительного анализатора Лабораторная работа "Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением"	Выделяют существенные признаков строения и функционирования зрительного анализатора
<b>Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней.</b> Заболевания органов зрения и их предупреждение	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения
<b>Слуховой анализатор.</b> Слуховой анализатор, его строение	Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха



<p><b>Органы равновесия, кожно-мышечное чувство.</b> Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство.</p>	<p>Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного анализатора. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы</p>
<p><b>Органы обоняния и вкуса.</b> Осязание. Обоняние</p>	<p>Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Выделяют существенные признаки строения и функционирования обонятельного и вкусового анализаторов.</p>
<p><b>13. Высшая нервная деятельность. Поведение, психика (5 часов)</b></p>	
<p><b>Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.</b> Вклад И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и других отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности</p>	<p>Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности</p>
<p><b>Врожденные и приобретенные программы поведения.</b> Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека. Врожденное и приобретенное поведение</p>	<p>Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека</p>
<p><b>Сон и сновидения.</b> Сон и бодрствование. Значение сна</p>	<p>Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека</p>
<p><b>Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы. Воля. Эмоции. Внимание.</b> Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Познавательная деятельность. Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Волевые действия. Эмоциональные реакции. Физиологические основы внимания</p>	<p>Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания</p>
<p><b>Контрольно-обобщающий урок по теме "Нервная система. ВНД"</b></p>	<p>Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса</p>
<p><b>14. Эндокринная система (2 часа)</b></p>	
<p><b>Роль эндокринной регуляции.</b> Органы эндокринной системы и их функционирование. Единство нервной и гуморальной регуляции</p>	<p>Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции</p>
<p><b>Функция желез внутренней секреции.</b> Влияние гормонов желез внутренней секреции</p>	<p>Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека</p>

на человека	
<b>15. Индивидуальное развитие организма (8 часов)</b>	
<b>Жизненные циклы. Размножение. Половая система.</b> Особенности размножения человека. Половые железы и половые клетки. Половое созревание	Выделяют существенные признаки органов размножения человека
<b>Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.</b> Закон индивидуального развития. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека
<b>Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.</b> Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика	Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека
<b>Развитие ребенка после рождения. Становление личности.</b> Рост и развитие ребёнка после рождения. Темперамент. Черты характера. Индивид и личность	Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий «темперамент», «черты характера»
<b>Интересы, склонности, способности.</b>	Определяют возрастные этапы развития человека.
<b>Обобщающий урок по теме "Анатомия человека"</b> Адаптация организма к природной и социальной среде. Поддержание здорового образа жизни	Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдений за состоянием собственного организма
<b>Итоговая контрольная работа за курс биологии 8 класса</b>	Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса
<b>Урок-конференция по теме «Анатомия. Прошлое. Настоящее. Будущее»</b>	Повторение знаний и основных понятий курса биологии 8 класса
<i>Итого: 68 часов</i>	

9 класс

Тематическое планирование	Характеристика деятельности обучающихся
<b>1. Введение (3 часа)</b>	
<p><b>Биология — наука о живой природе.</b>                      Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни.                      Сущность понятия «жизнь». Свойства живого.                      Уровни организации живой природы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология».                      Характеризуют биологию как науку о живой природе.</p>
<p><b>Методы исследования в биологии.</b>                      Профессии, связанные с биологией.                      Понятие о науке. Методы научного познания.                      Этапы научного исследования.</p>	<p>Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни.                      Приводят примеры профессий, связанных с биологией.                      Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией.                      Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии.</p>
<p><b>Сущность жизни и свойства живого.</b></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого».                      Дают характеристику основных свойств живого.                      Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».                      Приводят примеры биологических систем разного уровня организации.                      Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы</p>
<b>2. Молекулярный уровень (10 часов)</b>	
<p><b>Молекулярный уровень: общая характеристика.</b>                      Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества:</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры</p>

<p>белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры</p>	<p>(липиды)», «биополимеры», «мономеры».</p> <p>Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров.</p> <p>Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей</p>
<p><b>Углеводы.</b> Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахаридаы. Дисахаридаы. Полисахаридаы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводаы, или сахараиды», «моносахаридаы», «дисахаридаы», «полисахаридаы», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин».</p> <p>Характеризуют состав и строение молекул углеводоы.</p> <p>Устанаыливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводоы на основе анализа рисункоы и текстоы в учебнике.</p> <p>Приводят примеры углеводоы, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль</p>
<p><b>Липиды.</b> Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидоы: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидоы», «запасающая функция липидоы», «защитная функция липидоы», «строительная функция липидоы», «регуляторная функция липидоы».</p> <p>Дают характеристику состава и строения молекул липидоы.</p> <p>Устанаыливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводоы на основе анализа рисункоы и текстоы в учебнике.</p> <p>Приводят примеры липидоы,</p>

	<p>входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе</p>
<p><b>Состав и строение белков. Функции белков.</b>  Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка.  Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков.  Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли</p>
<p><b>Нуклеиновые кислоты. ДНК</b>  Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Нуклеотид. Двойная спираль</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК».  Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли.</p>

	<p>Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности)</p>
<p><b>Нуклеиновые кислоты. РНК</b> Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид».</p> <p>Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли.</p> <p>Составляют план параграфа учебника</p>
<p><b>АТФ и другие органические соединения клетки.</b> Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины».</p> <p>Характеризуют состав и строение молекулы АТФ.</p> <p>Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли.</p> <p>Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий).</p> <p>Обсуждают результаты работы с одноклассниками</p>
<p><b>Биологические катализаторы.</b> Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. Лабораторная работа</p>	<p>Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента».</p> <p>Характеризуют роль биологических</p>

<p>Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой</p>	<p>катализаторов в клетке.  Описывают механизм работы ферментов.  Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли.  Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования.  Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы</p>
<p><b>Вирусы.</b>  Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц.  Цикл развития вируса</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка».  Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса.  Описывают общий план строения вирусов.  Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими.  Обсуждают проблемы происхождения вирусов</p>
<p><b>Контрольно-обобщающий урок по теме "Молекулярный уровень"</b></p>	<p>Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса</p>
<p><b>3.Клеточный уровень (14 часов)</b></p>	
<p><b>Клеточный уровень: общая характеристика.</b>  Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория».  Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения.  Объясняют основные положения клеточной теории.  Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники</p>

<p><b>Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана.</b>  Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз».</p> <p>Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа</p>
<p><b>Ядро.</b>  Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко».</p> <p>Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе</p>
<p><b>Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы.</b>  Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы».</p> <p>Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>
<p><b>Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.</b>  Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения».</p>



	<p>Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>
<p><b>Особенности строения клеток эукариот и прокариот.</b></p> <p>Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры.</p> <p>Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры».</p> <p>Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот.</p> <p>Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия</p>
<p><b>Обобщающий урок по теме.</b></p>	<p>Повторяют и обобщают знания и основные понятия курса</p>
<p><b>Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.</b></p> <p>Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм».</p> <p>Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах</p>
<p><b>Энергетический обмен в клетке.</b></p> <p>Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание».</p> <p>Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов.</p> <p>Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания</p>
<p><b>Фотосинтез и хемосинтез.</b></p> <p>Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии».</p> <p>Раскрывают значение фотосинтеза.</p> <p>Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике.</p> <p>Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза.</p>

	Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале
<b>Автотрофы и гетеротрофы.</b> Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)
<b>Синтез белков в клетке.</b> Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода
<b>Деление клетки. Митоз.</b> Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки
<b>Контрольно-обобщающий урок по теме «Клеточный уровень».</b>	Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса
<b>4.Организменный уровень (15 часов)</b>	
<b>Размножение организмов.</b> Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды»,

	<p>«яйцеклетки».</p> <p>Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их.</p> <p>Описывают способы вегетативного размножения растений.</p> <p>Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем</p>
<p><b>Развитие половых клеток. Мейоз.</b></p> <p>Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм.</p> <p>Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм».</p> <p>Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам.</p> <p>Определяют понятия «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер».</p> <p>Сравнивают митоз и мейоз.</p> <p>Объясняют биологическую сущность мейоза</p>
<p><b>Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.</b></p> <p>Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез».</p> <p>Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов.</p> <p>Объясняют биологическую сущность биогенетического закона.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием</p>
<p><b>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.</b></p> <p>Закономерности наследования признаков,</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные</p>

<p>установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибринологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет.</p>	<p>скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибринологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание</p>
<p><b><i>Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.</i></b> Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании</p>
<p><b><i>Практическая работа №1 "Решение экспериментальных задач"</i></b></p>	<p>Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса. Решают задачи на моногибридное скрещивание</p>
<p><b><i>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.</i></b> Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание</p>
<p><b><i>Практическая работа №2 "Решение экспериментальных задач"</i></b></p>	<p>Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса. Решают задачи на дигибридное скрещивание</p>
<p><b><i>Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.</i></b></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы»,</p>

<p>Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом</p>	<p>«половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом</p>
<p><b>Практическая работа №3 "Решение экспериментальных задач"</b></p>	<p>Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом</p>
<p><b>Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции.</b> Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Выявление изменчивости организмов</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов</p>
<p><b>Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость.</b> Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов</p>

<p><b>Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b> Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»</p>
<p><b>Обобщающий урок по теме "Организменный уровень"</b></p>	<p>Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса</p>
<p><b>Контрольно-обобщающий урок по теме «Организменный уровень».</b></p>	<p>Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями</p>
<p><b>5. Популяционно-видовой уровень (8 часов)</b></p>	
<p><b>Популяционно-видовой уровень: общая характеристика.</b> Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. Лабораторная работа Изучение морфологического критерия вида</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение</p>
<p><b>Экологические факторы и условия среды.</b> Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий</p>

	<p>среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение</p>
<p><b><i>Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений.</i></b> Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации</p>
<p><b><i>Популяция как элементарная единица эволюции.</i></b> Популяционная генетика. Изменчивость генофонда</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение</p>
<p><b><i>Борьба за существование и естественный отбор.</i></b> Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора.</p>

	<p>Приводят примеры их проявления в природе.</p> <p>Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта.</p> <p>Смысловое чтение</p>
<p><b>Видообразование.</b></p> <p>Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:</p> <p>«микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование».</p> <p>Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника.</p> <p>Смысловое чтение с последующим выдвижением гипотез о других возможных механизмах видообразования</p>
<p><b>Макроэволюция.</b></p> <p>Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:</p> <p>«макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация».</p> <p>Характеризуют главные направления эволюции.</p> <p>Сравнивают микро- и макроэволюцию.</p> <p>Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем.</p> <p>Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию</p>
<p><b>Обобщающий урок по теме «Популяционно-видовой уровень».</b></p>	<p>Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса</p>
<p><b>6.Экосистемный уровень (6 часов)</b></p>	
<p><b>Сообщество, экосистема, биогеоценоз.</b></p> <p>Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз».</p> <p>Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня.</p> <p>Приводят примеры экосистем разного уровня.</p> <p>Характеризуют аквариум как искусственную экосистему</p>



<p><b>Состав и структура сообщества.</b>  Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ.  Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы.  Трофический уровень</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ.  Анализируют структуру биотических сообществ по схеме</p>
<p><b>Межвидовые отношения организмов в экосистеме.</b>  Типы биотических взаимоотношений.  Нейтрализм. Аменсализм.  Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация.  Мутуализм. Конкуренция. Хищничество.  Паразитизм</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей.  Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях</p>
<p><b>Потоки вещества и энергии в экосистеме.</b>  Потоки вещества и энергии в экосистеме.  Пирамиды численности и биомассы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме.  Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей</p>
<p><b>Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия.</b>  Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия.  Вторичная сукцессия</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы.  Сравнивают первичную и вторичную сукцессии.  Разрабатывают плана урока-экскурсии</p>
<p><b>Контрольно-обобщающий урок по теме "Популяционно-видовой и экосистемный уровни"</b></p>	<p>Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса</p>
<p><b>7. Биосферный уровень (12 часов)</b></p>	
<p><b>Биосфера. Средообразующая деятельность организмов.</b>  Биосфера. Средообразующая деятельность организмов</p>	<p>Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое</p>

	<p>воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни</p>
<p><b>Круговорот веществ в биосфере.</b> Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы</p>	<p>Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества</p>
<p><b>Эволюция биосферы.</b> Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологический кризис</p>	<p>Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p>
<p><b>Гипотезы возникновения жизни.</b> Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции</p>	<p>Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем</p>
<p><b>Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы.</b> Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы</p>	<p>Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны»,</p>

	<p>«прогенот», «эубактерии», «архебактерии».</p> <p>Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле.</p> <p>Описывают положения основных гипотез возникновения жизни.</p> <p>Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна.</p> <p>Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем</p>
<p><b><i>Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни.</i></b></p> <p>Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни</p>	<p>Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды».</p> <p>Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни.</p> <p>Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов.</p> <p>Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы</p>
<p><b><i>Развитие жизни в мезозое и кайнозое.</i></b></p> <p>Развитие жизни в мезозое и кайнозое</p>	<p>Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген».</p> <p>Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое.</p> <p>Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов.</p> <p>Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы.</p>

	Разрабатывают плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение
<b><i>Антропогенное воздействие на биосферу.</i></b> Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы	Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами
<b><i>Основы рационального природопользования.</i></b> Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления	Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов
<b><i>Обобщающий урок по теме "Введение в общую биологию"</i></b>	Выполняют задания. Повторяют и обобщают материал курса
<b><i>Итоговая контрольная работа по биологии за курс 9 класса.</i></b>	Систематизация и обобщение знаний и основных понятий курса
<b><i>Урок-игра «Вертушка» по разделу «Введение в общую биологию»</i></b>	Выполняют задания. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности
<b><i>Итого: 68 часов</i></b>	