

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 11»  
г. Назарово Красноярского края



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ № 11» г. Назарово

В.А. Сутугин

Приказ от 31.08.2017 № 58-о

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора МБОУ «СОШ № 11»

Е.Ю. Бадулина

Е.Ю. Бадулина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ

5-9 классы

Программа рассмотрена на заседании ШМО  
протокол от 30.08.2017 № 1

Руководитель ШМО

Л.А. Михайлова

Михайлова Л.А.

## Пояснительная записка.

Настоящая рабочая программа по биологии разработана как нормативно-правовой документ для организации учебного процесса общеобразовательного учреждения МБОУ СОШ №11. Содержательный статус программы – базовая. Она определяет минимальный объем содержания курса биологии для основной школы и предназначена для реализации требований ФГОС второго поколения к условиям и результату образования обучающихся основной школы по биологии согласно учебному плану общеобразовательного учреждения МБОУ СОШ №11. Рабочая программа по биологии составлена на основе содержания программы общего образования по биологии, на основе рабочей государственной программы по биологии 5-9 классы стандарта второго поколения Москва «Дрофа» 2012 год, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно нравственного развития и воспитания гражданина России.

Курс продолжает изучение естественнонаучных дисциплин, начатое в начальной школе, одновременно являясь пропедевтической основой для изучения естественных наук в старшей школе. Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством Н. И. Сониной.

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук, изучающих природу, а так же научные методы познания человеком природы. Общее число учебных часов за период обучения с 5 по 9 класс составляет 238 часов, 5,6,7- 1 час в неделю, 8-9- 2 часа в неделю

## Планируемые результаты.

### Предметные результаты

5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
<p><i>-Под руководством учителя обсуждает проблему: может ли человек прожить без других живых организмов?</i></p> <p><i>Из предложенного списка выбирает свойства живых организмов.</i></p> <p><i>Описывает стадии развития растительных и</i></p>	<p><i>-Описывает строение и жизнедеятельность изученных групп цветковых растений ( по плану.)</i></p> <p><i>-Определяет роль в природе различных групп организмов при выполнении задания.</i></p>	<p><i>-выделяет существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;</i></p> <p><i>-аргументирует, приводит доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• выделяет существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности характерных для организма человека;</li><li>• аргументирует, приводит доказательства взаимосвязи человека и</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• выделяет существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;</li><li>• раскрывает роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических</li></ul>

<p><i>животных организмов по рисунку учебника.</i></p> <p><i>Характеризует живые организмы по плану.</i></p> <p><i>Узнаёт на рисунках животных, истреблённых человеком.</i></p>		<p>-аргументирует, приводит доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;</p> <p><i>-Описывает роль животных и растений в экосистемах, и в жизни человека.</i></p> <p><i>-Приводит примеры разнообразия животных в природе.</i></p> <p><i>Характеризует при ответе основные этапы эволюции животных.</i></p> <p><i>Самостоятельно разрабатывает схему уровней организации жизни на Земле.</i></p>	<p>окружающей среды, родства человека с животными;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументирует, приводит доказательства отличий человека от животных;</li> <li>• различает по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявляет отличительные признаки биологических объектов;</li> </ul>	<p>объектов в природе и жизни человека;</p> <p>значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;</p> <p><i>-Описывает развитие взглядов на возникновение жизни - Называет основные этапы возникновения жизни (по А.И. Опарину).</i></p>
<p>-осуществляет классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p> <p>-выявляет примеры и раскрывает сущность приспособленности организмов к среде обитания;</p> <p>-различает по внешнему виду,</p>	<p>-выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и органов растений), и процессов, характерных для живых организмов;</p> <p>-аргументирует, приводит доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;</p>	<p>-выделяет существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;</p> <p>-аргументирует, приводит доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;</p> <p>-аргументирует, приводит</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• объясняет эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;</li> <li>• выявляет примеры и поясняет проявление наследственных заболеваний у человека,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществляет классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• объясняет общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и</li> </ul>

<p>схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляет отличительные признаки биологических объектов;</p> <p><i>-выделяет существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;</i></p>	<p><i>-аргументирует, приводит доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;</i></p> <p><i>осуществляет классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</i></p>	<p>доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;</p> <p>осуществляет классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p>	<p>сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сравнивает биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делает выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливает взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> </ul> <p><i>-Раскрывает значение понятий связанных со строением и жизнедеятельностью человеческого тела.</i></p>	<p>функционирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объясните механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;</li> <li>• различает по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивает биологические объекты, процессы; делает выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливает взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;</li> </ul> <p><i>-Называет наследственные заболевания человека.</i></p> <p><i>-Пользуется</i></p>
---	---	--	--	--

				<p><i>биологической терминологией при выполнении заданий.</i></p> <p><i>Определяет основные закономерности биологической эволюции при ответе.</i></p> <p><i>Самостоятельно строит модель клеток разного вида.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• использует методы биологической науки: наблюдает и описывает биологические объекты и процессы;</li> <li>• <i>ставит биологические эксперименты и объясняет их результаты;</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использует методы биологической науки: наблюдает и описывать биологические объекты и процессы; <i>ставит биологические эксперименты и объясняет их результаты;</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использует методы биологической науки: наблюдает и описывает биологические объекты и процессы;</li> <li>• <i>ставит биологические эксперименты и объясняет их результаты;</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использует методы биологической науки: наблюдает и описывает биологические объекты и процессы; <i>проводит исследования с организмом человека и объясняет их результаты;</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использует методы биологической науки: наблюдает и описывает биологические объекты и процессы; ставит биологические эксперименты и объясняет их результаты;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• знает и аргументирует основные правила поведения в природе;</li> <li>• анализирует и оценивает последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• ориентируется в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признаёт высокую ценность жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</li> <li>• осознанно использует знания основных правил поведения в природе; выбирает целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знает и аргументирует основные правила поведения в природе;</li> <li>• анализирует и оценивает последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• ориентируется в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признаёт высокую ценность жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</li> <li>• осознанно использует знания основных правил поведения в природе; выбирает целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знает и аргументирует основные правила поведения в природе;</li> <li>• анализирует и оценивает последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• ориентируется 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);</li> <li>• осознанно использует знания основных правил поведения в природе; выбирает целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументирует, приводит доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;</li> <li>• знает и аргументирует основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;</li> <li>• анализирует и оценивает влияние факторов риска на здоровье человека;</li> <li>• ориентируется в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью</li> <li>• анализирует и оценивает целевые и смысловые установки в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументирует, приводит доказательства необходимости защиты окружающей среды;</li> <li>• аргументирует, приводит доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;</li> <li>• знает и аргументирует основные правила поведения в природе; анализирует и оценивает последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• описывает и использует приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;</li> <li>• знает и соблюдает правила работы в кабинете биологии.</li> <li>• понимает экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих</li> </ul>
--	--	---	--	---

			<p><i>своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; оценивает последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</i></p>	<p><i>проблем;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>анализирует и оценивает целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;</i></li> <li>• <i>ориентируется 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)</i></li> </ul>
<p>-Даёт определение науки биологии.</p> <p>-Узнаёт учёных-биологов на портретах.</p>	<p>-Даёт определение науки биологии и ботаники.</p> <p>-Узнаёт учёных-биологов на портретах.</p>	<p>-Узнаёт учёных-биологов на портретах. Приводит примеры редких животных, охраняемых государством при</p>	<p>-Перечисляет этапы развития наук о человеке.</p> <p>-Называет учёных которые внесли</p>	<p>-Перечисляет комплексные науки с биологией</p> <p>-Без опоры на иллюстрации называет</p>

<p>-Называет области науки, в которых работали конкретные учёные.</p> <p>-Приводит примеры редких растений и животных, охраняемых государством.</p>	<p>-Приводит примеры редких растений и животных, охраняемых государством.</p>	<p>ответе. Даёт определение науки биологии и зоологии. При ответе перечисляет науки изучающие различных животных,указывая специфику каждой.</p>	<p>наибольший вклад в науки посвящённые человеку.</p> <p>-Из предложенного списка выбирает отрасли биологии связанные с изучением человеческого тела, либо со здоровьем человека.</p> <p>Приводит примеры влияния окружающей среды на здоровье человека.</p>	<p>учёных внёсших наибольший вклад в развитие биологических знаний разной направленности.</p> <p>-При ответе приводит примеры редких растений и животных, охраняемых государством.</p>
---	---	---	--	--

**Планируемые результаты.  
Метапредметные результаты**

5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
<p>1. Регулятивные универсальные учебные действия</p> <p><b>Формулирует учебную проблему</b></p>	<p>1. Регулятивные универсальные учебные действия</p> <p><b>Формулирует учебную проблему</b></p>	<p>1. Регулятивные универсальные учебные действия</p> <p>Формулирует учебную проблему самостоятельно.</p> <p>Определяет цель учебной деятельности.</p>	<p>1. Регулятивные универсальные учебные действия</p> <p>Формулирует учебную проблему самостоятельно.</p> <p>Определяет цель</p>	<p>1. Регулятивные универсальные учебные действия</p> <p>Формулирует учебную проблему самостоятельно.</p> <p>Определяет цель</p>

<p><b>совместно с учителем. Выбирает тему проекта с помощью учителя.</b></p>	<p><b>совместно с учителем. Выбирает тему проекта с помощью учителя.</b></p>	<p>Выбирает тему проекта.</p> <p>Предлагает способы решения проблемы.</p> <p>Прогнозирует конечный результат. Выбирает из предложенных или самостоятельно находит средства достижения цели. Подбирает к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.</p>	<p>учебной деятельности. Выбирает тему проекта.</p> <p>Предлагает способы решения проблемы.</p> <p>Прогнозирует конечный результат. Выбирает из предложенных или самостоятельно находит средства достижения цели.</p>	<p>учебной деятельности. Выбирает тему проекта.</p> <p>Предлагает способы решения проблемы.</p> <p>Прогнозирует конечный результат. Выбирает из предложенных или самостоятельно находит средства достижения цели.</p>
<p>Составляет план выполнения проекта совместно с учителем.</p> <p><b>Работая по составленному плану, использует наряду с основными и дополнительными</b></p>	<p>Составляет план выполнения проекта совместно с учителем.</p> <p><b>Работая по составленному плану, использует наряду с основными и дополнительными</b></p>	<p>Составляет(индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).</p> <p>Работает по составленному плану.</p> <p>Использует наряду с основными и дополнительные средства (справочники, энциклопедии,</p>	<p>Подбирает к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.</p> <p>Составляет (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).</p> <p>Работает по составленному плану.</p> <p>Использует наряду с</p>	<p>Подбирает к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.</p> <p>Составляет (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).</p> <p>Работает по составленному плану.</p> <p>Использует наряду с</p>

<p><b>ные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ)</b></p>	<p><b>ные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ)</b></p>	<p>компьютер). Работает по плану, сравнивает свои действия с целью, самостоятельно исправляет ошибки. Использует самостоятельно выработанные критерии оценки. Различает результат и способ действий. Оценивает результаты проекта в ходе представления по критериям. Аргументирует причины своего успеха или неуспеха. Находит способы выхода их ситуации неуспеха.</p>	<p>основными и дополнительные средства (справочники, энциклопедии, компьютер). Работает по плану, сравнивает свои действия с целью, самостоятельно исправляет ошибки. Использует самостоятельно выработанные критерии оценки. Различает результат и способ действий. Оценивает результаты проекта в ходе представления по критериям. Аргументирует причины своего успеха или неуспеха. Находит способы выхода их ситуации неуспеха</p>	<p>основными и дополнительные средства (справочники, энциклопедии, компьютер). Работает по плану, сравнивает свои действия с целью, самостоятельно исправляет ошибки. Использует самостоятельно выработанные критерии оценки. Различает результат и способ действий. Оценивает результаты проекта в ходе представления по критериям. Аргументирует причины своего успеха или неуспеха. Находит способы выхода их ситуации неуспеха.</p>
<p>Работает по плану, сравнивает свои действия с целью, с помощью учителя исправляет ошибки. Вносит изменения в самостоятельно выработанные критерии с помощью учителя. Определяет направления своего развития (каким я хочу стать? что мне для этого надо сделать?).</p>	<p>Работает по плану, сравнивает свои действия с целью, с помощью учителя исправляет ошибки. Вносит изменения в самостоятельно выработанные критерии с помощью учителя. Определяет направления своего развития (каким я хочу стать? что мне для этого надо сделать?).</p>			
<p><b>2 Познавательные универсальные учебные действия (в том числе чтение и работа с информацией, ИКТ-компетентция.</b></p>	<p><b>2 Познавательные универсальные учебные действия (в том числе чтение и работа с информацией, ИКТ-компетентция.</b></p>	<p><b>2 Познавательные универсальные учебные действия (в том</b></p>	<p><b>2 Познавательные универсальные учебные действия (в том</b></p>	<p><b>2 Познавательные универсальные учебные действия (в том</b></p>

<p>Предполагает, самостоятельно или с помощью учителя, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. Самостоятельно определяет источник информации. Подбирает слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства.</p> <p>Отбирает самостоятельно для решения предметных учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски. Сравнивает и отбирает информацию, полученную из различных источников. Сравнивает факты и явления. Обобщает факты и явления. Устанавливает причины и следствия простых явлений.</p> <p>Строит логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Выделяет, самостоятельно или с помощью учителя, общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объясняет их сходство,</p>	<p>Предполагает, самостоятельно или с помощью учителя, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. Самостоятельно определяет источник информации. Подбирает слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства.</p> <p>Отбирает самостоятельно для решения предметных учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски. Сравнивает и отбирает информацию, полученную из различных источников.</p> <p>Сравнивает факты и явления. Обобщает факты и явления. Устанавливает причины и следствия простых явлений.</p> <p>Строит логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Выделяет, самостоятельно или с помощью учителя, общий признак двух или нескольких предметов или явлений и</p>	<p><b>числе чтение и работа с информацией, ИКТ-компетентность).</b></p> <p>Определяет самостоятельно, какая информация необходима для решения жизненной (учебной межпредметной) задачи. Определяет систему своих знаний и сферу жизненных интересов. Выстраивает логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов. Отбирает самостоятельно для решения жизненных задач информацию из различных источников.</p> <p>Сопоставляет и проверяет информацию</p>	<p><b>числе чтение и работа с информацией, ИКТ-компетентность).</b></p> <p>Определяет самостоятельно, какая информация необходима для решения жизненной (учебной межпредметной) задачи. Определяет систему своих знаний и сферу жизненных интересов. Выстраивает логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов. Отбирает самостоятельно для решения жизненных задач информацию из различных источников.</p> <p>Сопоставляет и проверяет информацию</p>	<p><b>числе чтение и работа с информацией, ИКТ-компетентность).</b></p> <p>Определяет самостоятельно, какая информация необходима для решения жизненной (учебной межпредметной) задачи. Определяет систему своих знаний и сферу жизненных интересов. Выстраивает логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов. Отбирает самостоятельно для решения жизненных задач информацию из различных источников.</p> <p>Сопоставляет и проверяет информацию из различных</p>
---	---	--	--	---

<p>объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам. Выявляет и называет причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины. Создает модель и представляет её в различной форме. Обозначает символом и знаком предмет и/или явление. Создаёт абстрактный или реальный образ предмета и/или явления. Строит модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; Ориентируется в содержании текста. Понимает целостный смысл текста. Структурирует текст, устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов. Резюмирует главную идею текста. Использует различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы. Анализирует результаты поиска. Создает текст средствами текстового редактора. Форматирует текст средствами текстового редактора.</p>	<p>объясняет их сходство, объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам. Выявляет и называет причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины. Создает модель и представляет её в различной форме. Обозначает символом и знаком предмет и/или явление. Создаёт абстрактный или реальный образ предмета и/или явления. Строит модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; Ориентируется в содержании текста. Понимает целостный смысл текста. Структурирует текст, устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов. Резюмирует главную идею текста. Использует различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы. Анализирует результаты поиска. Создает текст средствами текстового редактора. Форматирует текст средствами</p>	<p>из различных источников. Сравнивает факты и явления. Классифицирует факты и явления. Обобщает понятия. Дает определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала. Осуществляет логическую операцию установления родовидовых отношений. Обобщает понятия перехода от общего к частному и наоборот. Объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности</p>	<p>из различных источников. Сравнивает факты и явления. Классифицирует факты и явления. Обобщает понятия. Дает определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала. Осуществляет логическую операцию установления родовидовых отношений. Обобщает понятия перехода от общего к частному и наоборот. Объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности</p>	<p>источников. Сравнивает факты и явления. Классифицирует факты и явления. Обобщает понятия. Дает определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала. Осуществляет логическую операцию установления родовидовых отношений. Обобщает понятия перехода от общего к частному и наоборот. Объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводит объяснение</p>
--	---	---	---	---

<p>Создает графические объекты средствами графического редактора. Создает диаграммы в соответствии с учебной задачей. Создает презентации. Определяет свое отношение к природной среде. Анализирует влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов. Распространяет экологические знания в практических делах по защите окружающей среды.</p> <p>Участвует в практических делах по защите окружающей среды.</p> <p>Выражает свое отношение к природе через рисунки, сочинения.</p>	<p>текстового редактора.</p> <p>Создает графические объекты средствами графического редактора.</p> <p>Создает диаграммы в соответствии с учебной задачей. Создает презентации. Определяет свое отношение к природной среде. Анализирует влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов. Распространяет экологические знания в практических делах по защите окружающей среды. Участвует в практических делах по защите окружающей среды. Выражает свое отношение к природе через рисунки, сочинения.</p>	<p>(приводит объяснение с изменением формы представления; объясняет, детализируя или обобщая; объясняет с заданной точки зрения). Выявляет и называет причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ. Делает вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждает вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными</p> <p>Вносит изменения в модели с целью выявления общих</p>	<p>(приводит объяснение с изменением формы представления; объясняет, детализируя или обобщая; объясняет с заданной точки зрения). Выявляет и называет причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ. Делает вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждает вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными</p> <p>Вносит изменения в модели с целью</p>	<p>с изменением формы представления; объясняет, детализируя или обобщая; объясняет с заданной точки зрения). Выявляет и называет причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ. Делает вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждает вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными</p> <p>Вносит изменения в модели с целью выявления общих</p>
--	--	--	--	---

		<p>законов и обобщений. Определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме. Создает вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией. Представляет информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.</p>	<p>выявления общих законов и обобщений. Определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме. Создает вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией. Представляет информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому</p>	<p>законов и обобщений. Определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме. Создает вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией. Представляет информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.</p>
--	--	---	---	---

		<p>Строит доказательство: прямое, косвенное, от противного. Различает в речи собеседника: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории.</p> <p>Использует самостоятельно изучающее чтение.</p> <p>Использует самостоятельно просмотровое чтение.</p> <p>Использует самостоятельно ознакомительное чтение.</p> <p>Использует самостоятельно поисковое чтение.</p> <p>Преобразовывает текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретирует текст.</p> <p>Строит запросы для</p>	<p>применяется алгоритм.</p> <p>Строит доказательство: прямое, косвенное, от противного. Различает в речи собеседника: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории.</p> <p>Использует самостоятельно изучающее чтение.</p> <p>Использует самостоятельно просмотровое чтение.</p> <p>Использует самостоятельно ознакомительное чтение.</p> <p>Использует самостоятельно поисковое чтение.</p> <p>Преобразовывает текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретирует текст.</p>	<p>Строит доказательство: прямое, косвенное, от противного. Различает в речи собеседника: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории.</p> <p>Использует самостоятельно изучающее чтение.</p> <p>Использует самостоятельно просмотровое чтение.</p> <p>Использует самостоятельно ознакомительное чтение.</p> <p>Использует самостоятельно поисковое чтение.</p> <p>Преобразовывает текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретирует текст.</p> <p>Строит запросы для</p>
--	--	--	---	--

		<p>поиска информации.</p> <p>Формирует собственное информационное пространство: создает систему папок и размещает в них нужные информационные источники.</p> <p>Размещает информацию в Интернете.</p> <p>Выбирает технические средства ИКТ для фиксации изображений и звуков в соответствии с поставленной целью.</p> <p>Проводит обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.</p> <p>Осуществляет</p>	<p>Строит запросы для поиска информации.</p> <p>Формирует собственное информационное пространство: создает систему папок и размещает в них нужные информационные источники.</p> <p>Размещает информацию в Интернете.</p> <p>Выбирает технические средства ИКТ для фиксации изображений и звуков в соответствии с поставленной целью.</p> <p>Проводит обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.</p>	<p>поиска информации.</p> <p>Формирует собственное информационное пространство: создает систему папок и размещает в них нужные информационные источники.</p> <p>Размещает информацию в Интернете.</p> <p>Выбирает технические средства ИКТ для фиксации изображений и звуков в соответствии с поставленной целью.</p> <p>Проводит обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.</p> <p>Осуществляет</p>
--	--	--	---	--

		<p>видеосъемку.</p> <p>Проводит монтаж отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.</p> <p>Проводит эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике.</p> <p>Проводит причинный анализ экологических ситуаций.</p> <p>Прогнозирует изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора. Выражает свое отношение к природе через модели,</p>	<p>Осуществляет видеосъемку.</p> <p>Проводит монтаж отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.</p> <p>Проводит эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике.</p> <p>Проводит причинный анализ экологических ситуаций.</p> <p>Прогнозирует изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора. Выражает свое отношение к природе через модели,</p>	<p>видеосъемку.</p> <p>Проводит монтаж отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.</p> <p>Проводит эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике.</p> <p>Проводит причинный анализ экологических ситуаций.</p> <p>Прогнозирует изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора. Выражает свое отношение к природе через модели,</p>
--	--	---	--	---

		проектные работы.	проектные работы.	проектные работы.
<p><b>3 Коммуникативные универсальные учебные действия.</b></p> <p>Организует самостоятельно учебное взаимодействие в группе: определяет общие цели, распределяет роли, договаривается, разрешает конфликты.</p> <p>Осуществляет взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p>Приводит аргументы, подтверждая их фактами, отстаивая свою точку зрения.</p> <p>Использует адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей.</p>	<p><b>3 Коммуникативные универсальные учебные действия.</b></p> <p>Организует самостоятельно учебное взаимодействие в группе: определяет общие цели, распределяет роли, договаривается, разрешает конфликты.</p> <p>Осуществляет взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p>Приводит аргументы, подтверждая их фактами, отстаивая свою точку зрения.</p> <p>Использует адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей.</p>	<p><b>3 Коммуникативные универсальные учебные действия</b></p> <p>Прогнозирует последствия коллективных решений.</p> <p>Сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимает решения и делать выбор.</p> <p>классифицирует информацию по различным признакам</p> <p>-определяет наиболее рациональную последовательность индивидуальной деятельности</p> <p>-самостоятельно вырабатывает алгоритм</p>	<p><b>3 Коммуникативные универсальные учебные действия</b></p> <p>Прогнозирует последствия коллективных решений.</p> <p>Сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимает решения и делать выбор.</p> <p>классифицирует информацию по различным признакам</p> <p>-определяет наиболее рациональную последовательность индивидуальной деятельности</p> <p>-самостоятельно вырабатывает алгоритм</p>	<p><b>3 Коммуникативные универсальные учебные действия</b></p> <p>Прогнозирует последствия коллективных решений.</p> <p>Сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимает решения и делать выбор.</p> <p>классифицирует информацию по различным признакам</p> <p>-определяет наиболее рациональную последовательность индивидуальной деятельности</p> <p>-самостоятельно вырабатывает алгоритм</p>

		<p>действий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выслушивает и объективно оценивает другого</li> <li>-составляет сложный план</li> <li>-формулирует проблемные вопросы</li> <li>-организует деятельность в группах и парах</li> <li>-выявляет связи соподчинения и зависимости между компонентами объекта</li> <li>-умеет доказывать и опровергать</li> <li>-вырабатывает общее решение</li> </ul>	<p>действий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выслушивает и объективно оценивает другого</li> <li>-составляет сложный план</li> <li>-формулирует проблемные вопросы</li> <li>-организует деятельность в группах и парах</li> <li>-выявляет связи соподчинения и зависимости между компонентами объекта</li> <li>-умеет доказывать и опровергать</li> <li>-вырабатывает общее решение</li> </ul>	<p>действий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выслушивает и объективно оценивает другого</li> <li>-составляет сложный план</li> <li>-формулирует проблемные вопросы</li> <li>-организует деятельность в группах и парах</li> <li>-выявляет связи соподчинения и зависимости между компонентами объекта</li> <li>-умеет доказывать и опровергать</li> <li>-вырабатывает общее решение</li> </ul>
--	--	---	---	---

## Содержание курса.

### *5 класс*

**1 тема:** Живой организм: строение и изучение-Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп.

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Различия в строении растительной и животной клеток.

Содержание химических и элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели. Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

**2 тема:** Многообразие живых организмов -Развитие жизни на Земле: жизнь в Древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

**3 тема:** Среда обитания живых организмов- Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины — степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

**4 тема:** Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный чело век). Изменения в природе, вызванные деятельностью чело века. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи. Демонстрация Ядовитые растения и опасные животные своей местности.

### *6 класс*

**1 тема:** Введение. Биология - наука о живых организмах. Обмен веществ, раздражимость, рост и размножение - свойства живых организмов. Приспособленность живых организмов к условиям жизни. Наука о многообразии организмов Причины многообразия организмов: различная роль в круговороте веществ, различия среды обитания и образа жизни, многообразие планов строения организмов, стратегий их размножения .Систематика – наука о многообразии живых организмов. Важнейшие систематические группы. Основные царства живой природы: безъядерные, растения, грибы, животные. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Наличие

или отсутствие ядра в клетке. Безъядерные и ядерные организмы. Тип питания: автотрофы и гетеротрофы. Сравнительная характеристика царств растений, грибов и животных. Наблюдение и выявление общих черт предметов и явлений. Собираение фактов и выявление повторяющихся черт предметов и явлений. Процедура сравнения целых по элементам и элементов по их положению в целых. Наука начинается не там, где находят отличия, а там, где обнаруживают сходство. Наука имеет дело только с повторяющимися (воспроизводимыми) событиями. Классификация как отражение результатов сравнения.

**2 тема:** Из чего состоят живые организмы Строение веществ. Молекулы и атомы. Превращение веществ. Органические и минеральные вещества.

**3 тема:** Бактерии Бактерии – мелкие одноклеточные организмы, обитающие в однородной среде. Строение и обмен веществ бактериальной клетки. Как происходит наследование, роль молекулы ДНК в размножении организмов. Размножение микробов. Роль бактерий в нашей жизни: болезнетворные, используемые в производстве, редуценты в природных экосистемах, полезная микрофлора организма: на коже, во рту, в кишечнике.

Лабораторные работы. Устройство микроскопа и работа с ним.

**4 тема:** Клетки ядерных организмов. Строение клетки ядерных организмов. Эукариоты.

**5 тема:** Грибы

Грибы – гетеротрофы (сапротрофы). Строение и жизнедеятельность грибов. Перенос вещества на большие расстояния и роль мицелия в этом процессе. Размножение грибов.

Роль грибов в биосфере и в жизни человека. Практическое значение грибов. Съедобные и ядовитые грибы своей местности.

Лабораторные работы .Изучение внешнего строения дрожжей с помощью микроскопа.

**6 тема:** Растения Растения – автотрофы.Растения – производители. Экологическая роль автотрофов.Фотосинтез. Хлорофилл. Строение и функции растительной клетки. Хлоропласт. Вакуоль. Обмен веществ растения: фотосинтез и дыхание растений. Минеральное питание растений.

Лабораторные работы. Изучение строения живых клеток кожицы лука.

Водоросли Среда водорослей – вода. Одноклеточные водоросли. Многоклеточные водоросли и их строение: слоевище. Планктонные и бентосные водоросли. Влияние освещенности и силы тяжести. Многообразие водорослей: зеленые, бурые и красные водоросли.

Регенерация и размножение водорослей: вегетативное, бесполое и половое. Жизненный цикл водорослей. Гаметофит, спорофит, редукционное деление. Экологическая роль многоклеточных водорослей и фитопланктона. Хозяйственное значение водорослей.

**Лабораторные работы.** Изучение строения водорослей

Лишайники Лишайники - симбиотические организмы. Строение и жизнь лишайников. Экологическая роль лишайников. Многообразие лишайников. Хозяйственное значение лишайников.

Высшие споровые растения Выход растений на сушу. Мхи – «земноводные растения». Лист и стебель. Сосуды и их значение в наземных условиях. Решение проблем, связанных с освоением суши (иссушение, транспорт воды и минеральных веществ, опора). Жизненный цикл мхов (спорофит – «нахлебник» гаметофита), размножение мхов. Зависимость размножения мхов от воды. Многообразие мхов. Зеленые и сфагновые мхи. Роль мхов в биосфере и жизни человека.

Ткани. Основные группы тканей. Органы растения.

Плауны, хвощи и папоротники. Появление покровных и проводящих тканей. Строение и жизненный цикл *плауна*, *хвоща* и папоротника. Роль в биосфере и в жизни человека. Семенные растения

Освоение засушливых территорий. Размножение и жизненный цикл на примере хвойных (гаметофит образуется внутри спорофита). Опыление, созревание семян, прорастание. Хвойные. Корень, стебель и листья (хвоя). Строение и рост стебля. Древесина хвойных. Роль хвойных в биосфере и хозяйстве человека. Хвойные растения своей местности.

Цветковые растения Строение и основные органы цветкового растения. Цветок – орган полового размножения растений, строение и многообразие цветков. Функции частей цветка. Жизненный цикл цветкового растения. Половое размножение растений. Опыление и его формы. Соцветия – средство облегчить опыление. Типы соцветий. Формирование семени и плода, их функции. Распространение плодов и семян. Строение семени. Прорастание семян. Корень, его строение, формирование и функции (механическая, поглощение воды и минеральных веществ). Почва и ее роль в жизни растения. Роль удобрений для возделывания культурных растений. Строение и формирование побега. Почка. Видоизменения побега: клубень, луковица, корневище. Стебель и его строение. Проведение веществ. Ксилема и флоэма в стебле. Камбий. Лист, его строение и функции. Вегетативное размножение растений, его формы.

Значение цветковых растений в жизни человека. Систематика цветковых растений. Двудольные растения. Однодольные растения

Многообразие и хозяйственное значение розоцветных, мотыльковых, пасленовых, зонтичных, сложноцветных, лилейных и злаков на примере растений своей местности. Важнейшие группы культурных растений, выращиваемые в своей местности. Холод и засуха и приспособление растений к их переживанию.

Лабораторные работы. Проведение опытов по изучению состава почвы.

**7 тема:** Сообщества растений

Растительное сообщество. Основные жизненные формы растений (дерево, кустарник, травянистое растение). Взаимосвязь растений друг с другом и с другими живыми организмами. Сообщества леса, луга, степи, болота, тундры и пустыни и роль растений в них. Значение сообществ в жизни человека. Охрана растений.

## **7 класс**

**1 тема:** Введение-Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе. Естественная система живой природы как отражение эволюции жизни на Земле. Царства живой природы.

**2 тема:** Царство прокариоты- Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства настоящие бактерии).

**3 тема:** Царство грибы- Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическое значение. Отдел Настоящие грибы, особенности жизнедеятельности и распространения. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека. Отдел Оомицеты; распространение и экологическая роль. Понятие о

симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и роль лишайников.

**4 тема:** Царство растения- Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

**5 тема:** Общая характеристика животных- Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная, эндокринная и иммунная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные.

**6 тема:** Подцарство Одноклеточные- Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

**7 тема:** Подцарство Многоклеточные животные- Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные – губки.

**8 тема:** Двухслойные животные. Тип Кишечнополостные -Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и кораллы. Роль в природных сообществах.

**9 тема:** Трехслойные животные. Тип Плоские черви-Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы сосальщиков и ленточных червей. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей – паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний

**10 тема:** Первичнополостные. Тип Круглые черви-Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой.

**11 тема:** Тип Моллюски-Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

**12 тема:** Тип Членистоногие- Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие и значение членистоногих.

**13 тема:** Тип Хордовые. Бесчерепные животные- Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип бесчерепных: ланцетник; особенности его организации и распространения.

**14 тема:** Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы- Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

**15 тема:** Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

**16 тема:** Класс Пресмыкающиеся- Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первично- наземных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы, хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

**17 тема:** Класс Птицы- Происхождение птиц; пернатые и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

**18 тема:** Класс Млекопитающие- Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые) настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные непарнокопытные, парнокопытные, приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

**19 тема:** Вирусы- Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы – возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика вирусных заболеваний.

## **8 класс**

**1 тема:** Человек как биологический вид-Место человека в системе органического мира; черты сходства человека с животными; факторы антропогенеза; сущность понятий «рудименты» и «атавизмы»; биосоциальную природу человека.

**2 тема:** Происхождение человека- Этапы и эволюцию человека; основные черты древнего, древнейшего и ископаемого человека, человека современного типа.

**3 тема:** Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека- История развития знаний о строении и функциях организма человека с древнейших времен и до наших дней; науки, изучающие человека, методы исследования.

**4 тема:** Общий обзор организма человека- Части и полости тела. Топография внутренних органов. Уровни организации организма. Клетка и ее строение. Химический состав клетки. Обмен веществ и энергии. Деление клеток, их рост и развитие. Основные ткани животных и человека. Строение нейрона. Органы, системы органов, организм.

**5 тема:** Координация и регуляция- Железы внутренней, наружной и смешанной секреции. Эндокринная система. Свойства гормонов, их значение. Понятие об органах чувств и анализаторах. Свойства анализаторов, их значение и взаимосвязь. Врожденные формы поведения. Приобретенные формы поведения. Закономерности работы головного мозга.

**6 тема:** Опора и движение- Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Их значение. Состав и строение костей, их форма и функция. Внутренне строение костей. Основные отделы скелета. Мышцы, типы мышц, их строение и значение. Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. Предупреждение нарушений осанки и плоскостопия. Развитие опорно-двигательной системы. Последствия гиподинамии.

**7 тема:** Внутренняя среда организма- Кровь, тканевая жидкость и лимфа – компоненты внутренней среды. Состав крови. Роль гемоглобина. Артериальная и венозная кровь. Функции лимфоцитов. Иммуитет. Органы иммунной системы. Роль болезнетворных микробов и вирусов в развитии инфекционных заболеваний.

**8 тема:** Транспорт веществ- Строение сердца. Большой и малый круг кровообращения. Движение крови по сосудам. Первая помощь при капиллярных, венозных и артериальных кровотечениях. Первая помощь при носовых кровотечениях.

**9 тема:** Дыхание- Значение дыхания. Органы дыхания. Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхательных движений. Болезни органов дыхания. Гигиена дыхания.

**10 тема:** Пищеварение- Значение питания. Пищевые продукты и питательные вещества. Значение пищеварения. Система пищеварительных органов. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Всасывание. Наиболее опасные заболевания желудочно-кишечного тракта. Регуляция пищеварения. Инфекционные заболевания.

**11 тема:** Обмен веществ и энергии - Значение питательных веществ для восстановления структур, их роста и энергообразования. Обменные процессы в организме. Пластический и энергетический обмен. Нормы питания. Витамины.

**12 тема:** Выделение- Значение выделения. Органы мочеиспускания. Строение почки. Роль и регуляция работы почек. Предупреждение заболевания почек. Восходящая и нисходящая инфекции. Нарушение диеты. Вред спиртных напитков. Значение воды и минеральных веществ для организма. Режим питья. Предупреждение водного отравления. Гигиеническая оценка питьевой воды.

**13 тема:** Покровы тела- Барьерная роль кожи. Строение кожи. Потовые и сальные железы. Типы кожи. Уход за кожей. Нарушение кожных покровов и повреждение кожи. Травмы: первая помощь при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи. Роль кожи в терморегуляции. Адаптация человека к холодному и жаркому климату. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе. Регуляция теплообразования и теплоотдачи. Гигиена одежды.

**14 тема:** Размножение и развитие- Половые и возрастные особенности человека. Пол будущего ребенка. Половые хромосомы. Роль биологических и социальных факторов в развитии человека. Женская и мужская половая система. Половое созревание юношей и девушек. Беременность. Внутриутробное развитие организма. Оплодотворение. Развитие после рождения. Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.

**15 тема:** Высшая нервная деятельность- Врожденные формы поведения. Приобретенные формы поведения. Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение. Фазы сна. Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь,

сознание и трудовая деятельность. Познавательные процессы человека. Волевые процессы. Эмоции. Внимание. Работоспособность. Личность и ее особенности. Человек и его место в биосфере.

### **9 класс**

**1 тема:** Введение-Биофизика, биохимия, генетика, бионика. Научное исследование, научный факт, наблюдение. Становление биологии как науки.

**2 тема:** Эволюция живого мира на Земле -Идея развития органического мира в биологии. Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции. Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции. Процессы образования новых видов в природе – видообразование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции. Влияние человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

**3 тема:** Структурная организация живых организмов- Клетка- основная структурная единица организмов. Клетка как биосистема. Клеточное строение организмов, как доказательство их родства, единства живой природы . Строение клетки. Основные положения клеточной теории Т.Шванна и М.Шлейдена. Микро- и макроэлементы, углеводы, липиды, гормоны. Особенности химического состава клетки. Микро- и макроэлементы, их вклад в образовании органических и неорганических молекул живого вещества. Роль неорганических веществ: вода, минер.соли.

**4 тема:** Размножение и индивидуальное развитие организмов- размножение, бесполое и вегетативное размножение, гаметы, гермафродиты. Половое и бесполое размножение. Бесполое размножение – древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения: почкование, деление тела, спорообразование. Виды вегетативного размножения Изучить особенности размножения клетки путём митоза.

**5 тема:** Наследственность и изменчивость организмов- краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность. Ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости. Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении. Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых растений. Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве. Решение генетических задач. Выявление генотипических и

фенотипических проявлений у особей вида (или сорта), произрастающих в неодинаковых условиях. Изучение изменчивости у организмов.

**6 тема:** Взаимоотношения организма и среды- Среда - источник веществ, энергии и информации. Среда жизни на Земле: водная, наземно – воздушная, почвенная, организмы как среда обитания. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы. Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение. Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура, функционирование в природе. Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза. Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы. Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

#### Тематическое планирование

№ п\п	тема	Количество часов
<i>5 класс</i>		
1	Живой организм: строение и изучение	9
2	Многообразие живых организмов	15
3	Среда обитания живых организмов	4
4	Человек на Земле	6
<i>6 класс</i>		
1	Введение.	3
2	Из чего состоят живые организмы	1
3	Бактерии	3

4	Клетки ядерных организмов	1
5	Грибы	2
6	Растения	21
7	Сообщества растений	3
<i>7 класс</i>		
1	Царство прокариоты	1
2	Царство грибы	1
3	Царство растения	7
4	Животные	24
5	Вирусы	1
<i>8 класс</i>		
1	Человек как биологический вид	1
2	Происхождение человека	3
3	Краткая история развития знаний о строении и функциях организмов человека	2
4	Общий обзор организма человека	3
5	Координация и регуляция	13
6	Опора и движение	8
7	Внутренняя среда организма	4
8	Транспорт веществ	5
9	Дыхание	5
10	Пищеварение	5
11	Обмен веществ и энергии	2
12	Выделение	2
13	Покровы тела	3
14	Размножение и развитие	4
15	Высшая нервная деятельность	7
<i>9 класс</i>		
1	Введение	1
2	Эволюция живого мира на Земле.	18

3	Структурная организация живых организмов	14
4	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	5
5	Наследственность и изменчивость организмов	18
6	Взаимоотношения организма и среды	10