## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии основного общего образования составлена в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ №56 г. Пензы.

Рабочая программа разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

2. Примерной программы основного общего образования по биологии (для 5 – 9классов);

3. Авторской учебной программы для основной школы В. И. Лапшина и др.

Целью реализации рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Биология» является усвоение содержания предмета и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и основной образовательной программы основного общего образования.

Задачами учебного предмета являются:

- экологическое, эстетическое, патриотическое, физическое, трудовое, санитарно-гигиеническое воспитание школьников;

- знакомство с красотой природы Родины, ее разнообразием и богатством;

- формирование чувства любви к Родине и ответственности за ее сохранность.

Программа предмета «Биология» рассчитана на пять лет. Общее количество часов на уровне основного общего образования составляет 272 часа со следующим распределением часов по классам: 5-й класс – 34 часа; 6-й класс – 34 часа, 7 класс – 68 часов, 8 класс – 68 часов, 9 класс – 68 часов.

УМК по биологии:

* Учебники для 5–9 классов авторы В. И. Лапшина, Д. И. Рокотова, и др., издательство «Академкнига».

**Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования по биологии**

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

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания 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, бактерия 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.*

**Введение в предмет биология**

Самое удивительное на планете — это жизнь. земля — живая планета. что такое жизнь? Средневековые представления о возможности самозарождения жизни. Опыт Ф. Реди. Отличие опыта от простого наблюдения.

**Человек изучает живую природу.** Познание — процесс получения знаний о различных объектах, явлениях и закономерностях окружающего мира. Обязательное условие существования человека — постоянный обмен информацией с окружающей средой при помощи органов чувств: зрения, слуха, обоняния, вкуса и осязания. Ощущение и восприятие — процессы, благодаря которым наш организм получает информацию об окружающей среде.

Естествознание — система знаний о природе. Биология — дисциплина, изучающая объекты и явления живой природы. Связь биологии  с  другими  науками.  Важность  биологических знаний для каждого человека.

Научные методы познания. наука — один из способов познания человеком окружающего мира. Универсальные методы научного познания окружающего мира: наблюдение, эксперимент, моделирование. значение описания, сравнения, измерения для получения информации.

Наблюдение и эксперимент в биологии. Выдвижение гипотез. Моделирование в науке — важнейший метод получения новых знаний. Этапы научного моделирования: построение модели исследуемого природного объекта; изучение модели; перенос полученной информации на реальный объект исследования. Моделирование в биологии.

Приборы и инструменты, необходимые для изучения живой природы. Современные технологии на службе биологии. Микроскоп как величайшее изобретение, повлиявшее на развитие биологии. Биологические иллюстрации: рисунки, фотографии, компьютерные модели. научная фотография. Макросъемка.

**По ступеням «Лестницы жизни»**

Системы природные (системы живой и неживой природы) и искусственные (созданные человеком). Элементы (компоненты) систем. Взаимосвязь элементов системы. Потеря целостности системы при разрушении связей между элементами.

Биологические системы — живые объекты различной сложности. Особенности биологических систем. Биологические явления — изменения в биологических системах.

«Лестница жизни». Основные уровни организации жизни: молекулы, клетки и ткани, организмы, виды и популяции, сообщества и экосистемы, биосфера.

Биосфера — живая оболочка планеты. Устойчивость биосферы. Экосистема. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ.

Вид — единица живого мира. Основные признаки вида. Причины возникновения видового многообразия. Современные оценки численности видов на планете.

Популяция — совокупность особей одного вида, обитающих на одной территории и свободно скрещивающихся между собой. Структура популяции. Объединения внутри популяции. Связи между членами популяции.

Организм — неделимая единица живого мира. единство организма и окружающей среды. Условия окружающей среды. Воздействие экологических факторов. Продолжительность жизни — существенный признак каждого вида. Развитие организма. Активный образ жизни и его роль в сохранении духовного и физического здоровья.

Клетка — наименьшая единица живого организма. Основные части и органоиды клетки. Осуществление клеткой всех основных жизненных процессов: дыхания, питания, выделения и др. Ткани. Многообразие, особенности строения и функции тканей тела человека.

Вирусы — особая неклеточная форма жизни. Работа Д.И. Ивановского. значение вирусов в природе и жизни человека.

**Жизнь на Земле — явление космическое**

Возникновение  и  развитие  жизни.  Работа  палеонтологов. Восстановление облика вымерших животных и растений.

Происхождение человека: три взгляда на одну проблему. Легенды и мифы народов мира о том, как появились на земле первые люди. Священные книги: Библия, Коран, Тора — о происхождении человека. Происхождение человека от древних обезьяноподобных млекопитающих — точка зрения большинства современных ученых. Роль прямохождения в происхождении человека. «Космическая» гипотеза.

Человек разумный — один из миллионов видов организмов. Место человека в  системе живой  природы. Ближайшие  родственники человека. Человекообразные обезьяны, человек: черты сходства и различия.

Периодические явления в живой природе. Ритмы космические, биологические и экологические.

**Человек и разнообразие жизни на Земле**

Биологическое  разнообразие  (биоразнообразие)  —  разнообразие жизни во всех ее проявлениях. Три уровня биоразнообразия: внутривидовое разнообразие, видовое разнообразие, разнообразие экосистем. необходимость сохранения биоразнообразия. Конвенция о биологическом разнообразии. 22 мая — Международный день биологического разнообразия. Причины утраты биологического разнообразия.

Среда, окружающая человека: природная, социальная. Взаимодействие человека и окружающей среды: непрерывный об- мен веществом, энергией и информацией. Потребности человека: биологические и социальные; материальные и духовные. Взаимовлияние природы и человека.

Влияние  деятельности  человека  на  биологическое  разнообразие. Исчезновение видов.

Отрицательные качества, которые свойственны современному человеку. Азбука экологической культуры.

**Общая характеристика живых организмов**

Чем живое отличается от неживого. Химический состав живого организма. Клетка – основа жизни. Ткани и органы.

**Многообразие живых организмов**

Систематика живых организмов. Основные царства живой природы. Бактерии. Растения. Животные. Грибы. Биология – наука о живых организмах.

**Основные жизненные функции организмов**

Питание и пищеварение. Дыхание. Транспорт веществ. Выделение. Обмен веществ и преобразование энергии. Скелет – опора организма. Движение. Размножение. Рост и развитие организмов. Организм как единое целое.

**Организмы и окружающая среда**

Среда обитания. Экологические факторы. Природные сообщества. Значение живых организмов в природе. Человек и живые организмы. Охрана живых организмов и природных сообществ.

**Клеточное строение организмов**

Химический состав клеток. Неорганические и органические вещества: белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, липиды.

Строение клетки. Доядерные и ядерные организмы. Функции основных органоидов клетки. Особенности строения клеток растений. Ядро, хромосомы.

Жизнедеятельность клеток: обмен веществ и энергии, рост и развитие, размножение и др. Деление клеток как основа роста и развития организма, замены и восстановления отдельных клеток и тканей. Два основных способа деления клеток — митоз и мейоз.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Одноклеточные — организмы, тело которых состоит из одной клетки. Специализация клеток в теле многоклеточного организма. Ткань. Колонии одноклеточных организмов.

 **Многообразие живых организмов. Царство Бактерии**

Строение бактерий. Неподвижные и подвижные формы. Форма бактерий. жизнедеятельность бактерий. Питание: автотрофные и гетеротрофные бактерии. Размножение бактерий: простое деление. Спорообразование.

Распространение бактерий. Значение бактерий в природе и жизни человека. Образование кислорода. Переработка мертвой органики. Усвоение атмосферного азота. Помощь в питании другим организмам. Образование полезных ископаемых. Бактерии в хозяйственной жизни человека.

Болезнетворные бактерии. Бактерии — возбудители опасных заболеваний. Бактериальные болезни человека: болезни, передающиеся через воздух; желудочно-кишечные болезни. Бактериальные болезни растений.

**Многообразие живых организмов. Царство Грибы**

Промежуточное положение грибов между растениями и животными. Сходство грибов с растениями. Сходство грибов с животными. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Особенности строения. Строение шляпочных грибов: мицелий и плодовое тело (ножка и шляпка). Трубчатые и пластинчатые грибы. Размножение грибов.

Питание грибов. Грибы-сапротрофы: мукор (белая плесень), дрожжи. Грибы-паразиты: хлебная ржавчина, фитофтора, трутовики. Грибы-симбионты: грибокорень, или микориза.

Съедобные грибы. Ядовитые грибы. Правила сбора грибов.Выращивание грибов.

Строение лишайника. Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Размножение лишайников. Многообразие и распространение лишайников. Значение лишайников.

**Многообразие живых организмов. Царство Растения**

Значение растений в природе и жизни человека. Условия, необходимые для жизни растений: вода, свет, температура. Отличительные признаки растений. Систематика растений. Появление тканей в процессе эволюции. Ткани растений: образовательные, покровные, механические, проводящие, основные.

Органы высших растений. Возникновение органов в процессе эволюции. Вегетативные и генеративные органы. Развитие вегетативных органов. Растительный организм как целостная система.

Водоросли. Общая характеристика. Особенности строения водорослей. Местообитание и многообразие водорослей. Одноклеточные, многоклеточные водоросли. зеленые водоросли.

Одноклеточные зеленые водоросли. Многоклеточные зеленые водоросли. Красные водоросли (Багрянки). Бурые водоросли.

Роль в биоценозах и практическое значение.

Отдел Моховидные. Общая характеристика. Листостебельные мхи: кукушкин лен обыкновенный, сфагнум. Роль в биоценозах и практическое значение.

Папоротникообразные — сборная группа высших споровых растений. Общая характеристика. Отдел Плауновидные (Плауны): плаун булавовидный, плаун-баранец. Отдел хвощевидные (хвощи): хвощ полевой. Отдел Папоротниковидные (Папоротники): щитовник мужской. Роль в биоценозах и практическое значение.

Отдел Голосеменные растения. Общая характеристика и происхождение. Класс хвойные — самый многочисленный класс голосеменных растений. Сосна обыкновенная. Роль в биоценозах и практическое значение.

Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и происхождение. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных:деревья, кустарники, кустарнички, травянистые растения. Однолетние, двулетние, многолетние растения. Многоярусные сообщества. Роль в биоценозах и практическое значение.

**Строение и жизнедеятельность цветковых растений**

Корень. Общая характеристика, особенности строения.

Корневые системы: стержневая и мочковатая. зоны молодого корня. Видоизменения корней. Значение корня. Корневое (минеральное, почвенное) питание. Почва. Плодородие почвы. Удобрения: органические и минеральные. Поглощение и транспорт питательных веществ. Корневое давление.

Побег. Общая характеристика, особенности строения. Побеги: вегетативные и цветоносные (генеративные). Почка — зачаточный побег. Почки: закрытые и открытые; вегетативные и цветочные, или генеративные; верхушечные, пазушные, придаточные. Ветвление. Многообразие побегов по направлению и способу роста стебля, по строению и продолжительности жизни. Видоизменения побегов: корневище, луковица, клубень.

Стебель — осевая часть побега: строение и функции. значение стебля. Строение стебля на примере ветви липы. Лист: внешнее строение и функции. Жилкование листа. Многообразие листьев по форме листовой пластинки. Простые и сложные листья. Внутреннее строение листа.

Видоизменение листьев. Листорасположение: очередное, супротивное, мутовчатое. Листовая мозаика. Листопад: растения листопадные и вечнозеленые.

Фотосинтез — воздушное питание растений. Энергия света и наличие углекислого газа — обязательные условия для осуществления фотосинтеза. Результат фотосинтеза. Газообмен и испарение воды у растений. Факторы, влияющие на интенсивность испарения. Транспорт воды и минеральных веществ.

Транспорт органических веществ.

Строение цветка. Обоеполые и однополые цветки: мужские (тычиночные), женские (пестичные). Однодомные, двудомные растения. Симметрия цветка. Цветки правильные, неправильные, асимметричные. Формула и диаграмма цветка. Соцветия: простые, сложные. Цветение. Опыление: самоопыление, перекрестное опыление; биотическое и абиотическое опыление.

Семя — генеративный орган растения. Строение семян однодольных и двудольных растений. Период физиологического покоя. Условия, необходимые для прорастания семян. Прорастание семян холодостойких и теплолюбивых растений. Посев семян. Подземное и надземное прорастание.

Плод — генеративный орган покрытосеменных растений.

Строение плода: околоплодник и семена. Сухие плоды: односеменные и многосеменные. Сочные плоды: односеменные и многосеменные. Распространение плодов и семян.

 **Размножение растений**

Размножение как одно из основных свойств живой материи.

Бесполое размножение (спорообразование и вегетативное размножение). Половое размножение. Чередование бесполого и полового размножения. чередование полового и бесполого поколений.

Размножение одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады). Размножение многоклеточных водорослей (на примере улотрикса). Размножение мхов. Жизненный цикл кукушкиного льна. Размножение папоротников. Жизненный цикл щитовника мужского.

Размножение голосеменных растений на примере сосны обыкновенной. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Мужские шишки сосны. Женские шишки сосны. Опыление. Оплодотворение. Созревание семян.

Вегетативное размножение покрытосеменных растений.

Естественное вегетативное размножение. Искусственное вегетативное размножение. Половое размножение покрытосеменных растений. Жизненный цикл покрытосеменных растений.

Формирование пыльцевых зерен. Формирование зародышевого мешка. Двойное оплодотворение.

Рост растения. Развитие растения. Периоды развития семенных растений: зародышевый период, период молодости, период зрелости, период старости.

**Многообразие цветковых растений**

 Классы покрытосеменных растений.

Основные различия между представителями классов однодольных и двудольных растений. Класс Двудольные: семейства Крестоцветные (Капустные), Розовые (Розоцветные), Пасленовые, Бобовые, Сложноцветные. Класс Однодольные: семейства злаки, Лилейные, Луковые.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, их значение и биологические основы выращивания (выбор объектов определяется специализацией растениеводства в конкретной местности).

**Экология и развитие растительного мира**

Организм и среда.

Среда обитания. Экологические факторы.

Факторы неживой природы. Факторы живой природы. Деятельность человека, примеры влияния человека на живые организмы.

Основные экологические группы растений: светолюбивые растения, тенелюбивые растения, растения водных и избыточно увлажненных мест обитания, растения достаточно увлажненных мест обитания, растения сухих мест обитания.

Растительные сообщества, их структура. Ярусность в растительных сообществах. Смена растительных сообществ.

Растительный покров и природные зоны. Типы растительности: тундра, леса, степи, пустыни, луга, болота, водные сообщества.

Основные этапы развития растительного мира: возникновение фотосинтеза, появление водорослей, выход растений на сушу, появление и развитие семенных растений.

Охрана растений и растительных сообществ. Охрана природы — дело всех людей планеты. Красная книга. Охраняемые территории.

**Наука о животных**

Предмет зоологии. Разделы зоологии. Значение животных в природе и жизни человека. Отличительные признаки животных. Различия между животными и растениями на клеточном уровне. Принципы зоологической классификации. Искусственные и естественные классификации. Систематические единицы. Работа К. Линнея.

**Простейшие**

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Распространение простейших. Систематика простейших. Разнообразие простейших, их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы. Класс Жгутиковые (Жгутиконосцы). Растительные жгутиконосцы: эвглена зеленая. Вольвокс — колониальная форма растительных жгутиконосцев. Животные жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Подклассы Корненожки, Лучевики (Радиолярии) и Солнечники. Амеба обыкновенная: особенности строения и жизнедеятельности.

**Общая характеристика многоклеточных. Тип Кишечнополостные**

Общая характеристика многоклеточных животных. Отличительные признаки многоклеточных организмов. Происхождение многоклеточности. Работы Э.Г. Геккеля и И.И. Мечникова. Тип Кишечнополостные: общая характеристика. Особенности организации кишечнополостных. Радиальная (лучевая) симметрия. Медузы и полипы. Бесполое и половое размножение. Значение кишечнополостных. Гидра обыкновенная: местообитание, особенности внешнего и внутреннего строения. Раздражимость и регенерация гидры. Размножение гидры.

**Тип Плоские черви**

Тип Плоские черви: общая характеристика. Класс Ресничные черви. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Белая планария: местообитание, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение. Класс Сосальщики. Черты приспособленности к паразитическому образу жизни. Понятие о жизненном цикле. Печеночный сосальщик: особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл. Класс Ленточные черви: общая характеристика. Многообразие цестод. Бычий солитер: особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

**Тип Круглые черви**

Происхождение и современная классификация круглых червей. Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза. Острица детская.

**Тип Кольчатые черви**

Тип Кольчатые черви: общая характеристика. Метамерия, вторичная полость тела. Класс Малощетинковые черви. Дождевой червь: местообитание, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение. Класс Многощетинковые черви. Класс Пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

**Тип Членистоногие**

 Происхождение и особенности организации членистоногих. Тип Членистоногие: общая характеристика. Многообразие членистоногих: классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика класса паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Общественные насекомые: муравьи, пчелы. Многообразие и значение насекомых в биоценозах.

**Тип Моллюски**

Тип Моллюски: общая характеристика. Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков: классы Брюхоногие моллюски, Двустворчатые моллюски и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

**Общая характеристика хордовых. Подтипы Бесчерепные, Позвоночные**

Происхождение хордовых; подтипы Бесчерепные и Позвоночные. Общая характеристика типа Хордовые. Признаки, объединяющие хордовых с животными других типов. Характерные признаки хордовых. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения. Общая характеристика позвоночных. Первичноводные и первичноназемные позвоночные.

**Надкласс Рыбы**

Общая характеристика надкласса Рыбы. Рыбы — господствующая в водных биоценозах группа животных. Черты приспособленности рыб к среде обитания. Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Костные рыбы: общая характеристика класса костных рыб на примере речного окуня. Многообразие рыб. Подкласс Хрящекостные, или Хрящевые ганоиды. Подкласс Двоякодышащие рыбы. Подкласс Кистеперые рыбы. Подкласс Лучеперые рыбы. Экологическое и хозяйственное значение рыб: прудовое хозяйство, акклиматизация рыб, рыбопитомники, аквариумные виды рыб, спортивное рыболовство и др. Происхождение рыб.

**Класс Земноводные**

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных: прогрессивные признаки и примитивные черты. Характерные особенности земноводных на примере травяной лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии: многообразие, среда обитания и экологические особенности. Значение земноводных. Демонстрация Многообразие амфибий. Схема строения лягушки

**Класс Пресмыкающиеся**

Происхождение рептилий. Первые настоящие рептилии. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Характерные особенности пресмыкающихся на примере ящерицы. Многообразие пресмыкающихся: отряды Клювоголовые, Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), Крокодилы, Черепахи. Распространение и многообразие рептилий; их положение в экологических системах. Значение пресмыкающихся.

**Класс Птицы**

Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Черты сходства с рептилиями. Приспособления к полету. Прогрессивные черты организации птиц. Характерные особенности птиц на примере сизого голубя. Сезонные этапы в жизни птиц. Миграции птиц. Многообразие птиц. Экологические группы птиц по местам обитания: лесные, болотно-луговые, водоплавающие, птицы открытых ландшафтов. Значение птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Охрана и привлечение птиц; домашние птицы.

**Класс Млекопитающие**

Происхождение млекопитающих. Прогрессивные черты млекопитающих. Характерные особенности млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Подкласс Первозвери, или Яйцекладущие. Подкласс Настоящие звери: Низшие звери, или Сумчатые, и Высшие звери, или Плацентарные. Основные отряды плацентарных млекопитающих. Экологические группы млекопитающих: типично наземные, наземно-древесные, подземные (роющие), летающие, полуводные (околоводные), водные. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Домашние млекопитающие: крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, лошади и другие сельскохозяйственные животные. Звероводство. Промысловые звери. Млекопитающие, приносящие вред человеку. Охрана животного мира. Заповедники, заказники, национальные парки и другие охраняемые природные территории. Интродукция, акклиматизация.

**Экология и эволюция животного мира**

Природные сообщества и взаимоотношения организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Пространственная структура экосистем. Экосистема дубравы как пример устойчивой наземной экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Пищевые цепи, пищевые сети. Факторы эволюции. Путешествие Ч. Дарвина. Наследственность и изменчивость. Борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор — главная движущая сила, направляющая эволюционный процесс. Относительный характер приспособлений. Основные этапы эволюции животного мира. Протерозойская эра: от одноклеточных к многоклеточным. Палеозойская эра: развитие хордовых. Мезозойская эра: расцвет пресмыкающихся. Кайнозойская эра: господство птиц и млекопитающих.

**Человек и его здоровье**

**Введение в науки о человеке**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

**Общие свойства организма человека**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

**Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

**Опора и движение**

Опорно-двигательная система состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**Кровь и кровообращение**

Функции крови илимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Дыхание**

Дыхательная система:состав,строение,функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма.Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

**Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости.Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

**Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Выделение**

Мочевыделительная система:состав,строение,функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

**Размножение и развитие**

Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

**Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**Высшая нервная деятельность**

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова,А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии.Социальная и природная среда, адаптации к ним.Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

**Примерный список практических работ по разделу «Живые организмы»:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. *Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. *Изучение строения водорослей*;
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;*
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

**Примерный список практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. *Изучение строения головного мозга;*
3. *Выявление особенностей строения позвонков;*
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*
7. *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.*
8. Изучение строения и работы органа зрения.

**Примерный список практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Тематическое планирование**

**5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Количество часов |
| Общее | Теория | Практика |
| 1 | Введение. | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 2-9 | Глава 1. Человек изучает живую природу | 8 | 5 | 3 |
| 10-23 | Глава 2. По ступеням «лестницы» жизни | 14 | 10 | 4 |
| 24-28 | Глава 3. Жизнь на Земле – явление космическое | 6 | 5 | 1 |
| 29-32 | Глава 4. Человек и разнообразие жизни на Земле | 3 | 2 | 1 |
| 33-34 | Итоговое повторение | 2 | 2 |  0 |
|  |  | 34 | 24,5 | 9,5 |

**Тематическое планирование**

**6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы  | Количество часов |
| Общее | Теория | Практика |
| 1 | Введение. | 1 | 1 | 0 |
| 2-6 |  Общая характеристика живых организмов.  | 5 | 3 | 2 |
| 7-14 | Многообразие живых организмов. | 8 | 7 | 1 |
| 15-25 | Основные жизненные функции организмов. | 11 | 10 | 1 |
| 26-32 | Организмы и окружающая среда. | 7 | 7 | 0 |
| 33-34 | Итоговое повторение | 2 | 2 |  0 |
|  |  | 34 | 30 | 4 |

**Тематическое планирование**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Количество часов |
| Общее | Теория | Практика |
| 1-5 | Общая характеристика живых организмов  | 5 | 4 | 1 |
| 6-8 | Многообразие живых организмов. Царство Бактерии. | 3 | 2 | 1 |
| 9-13 | Многообразие живых организмов. Царство Грибы. | 5 | 3 | 2 |
| 14-25 | Многообразие живых организмов. Царство Растения. | 12 | 10 | 2 |
| 26-42 | Строение и жизнедеятельность цветковых растений. | 17 | 12 | 5 |
| 43-49 | Размножение растений. | 7 | 6 | 1 |
| 50-59 | Многообразие цветковых растений. | 10 | 10 | 0 |
| 60-66 | Экология и развитие растительного мира. | 7 | 6 | 1 |
| 67-68 | Итоговое повторение | 2 | 2 |  0 |
|  |  | 68 | 55 | 13 |

**Тематическое планирование**

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Количество часов |
| Общее | Теория | Практика |
| 1 | Введение | 1 | 1 | 0 |
| 2-3 | Наука о животных  | 2 | 1,5 | 0,5 |
| 4-9 | Простейшие  | 6 | 5 | 1 |
| 10-12 | Общая характеристика многоклеточных. Тип Кишечнополостные | 3 | 2 | 1 |
| 13-16 | Тип Плоские черви | 4 | 3,5 | 0,5 |
| 17-18 | Тип Круглые черви | 2 | 1,5 | 0,5 |
| 19-22 | Тип Кольчатые черви  | 4 | 3 | 1 |
| 23-31 | Тип Членистоногие  | 9 | 8 | 1 |
| 32-35 | Тип Моллюски | 4 | 3 | 1 |
| 36-37 | Общая характеристика хордовых.Подтипы Бесчерепные, Позвоночные | 2 | 1,5 | 0,5 |
| 38-41 | Надкласс Рыбы | 4 | 3 | 1 |
| 42-45 | Класс Земноводные | 4 | 3 | 1 |
| 46-49 | Класс Пресмыкающиеся  | 4 | 3 | 1 |
| 50-54 | Класс Птицы  | 5 | 3 | 2 |
| 55-62 | Класс Млекопитающие  | 8 | 6 | 2 |
| 63-66 | Экология и эволюция животного мира  | 4 | 3 | 1 |
| 67-68 | Итоговое повторение | 2 | 2 | 0 |
|  |  | 68 | 53 | 15 |

**Тематическое планирование**

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы  | Количество часов |
| Общее | Теория | Практика |
| 1-3 | Введение. | 3 | 3 | 0 |
| 4-13 |  Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень.  | 10 | 9 | 1 |
| 14-28 | Клеточный уровень | 15 | 10 | 5 |
| 29-42 | Организменный уровень. | 14 | 9 | 5 |
| 43-45 | Популяционно-видовой уровень. | 3 | 3 | 0 |
| 46-49 | Экосистемный уровень. | 4 | 4 | 0 |
| 50-51 | Биосферный уровень. | 2 | 2 | 0 |
| 52-57 | Эволюция органического мира. Основы учения об эволюции. | 6 | 4 | 2 |
| 58-60 | Возникновение и развитие жизни на Земле. | 3 | 3 | 0 |
| 61-64 | Основы экологии.Организм и среда. | 4 | 4 | 0 |
| 65-67 | Биосфера и человек. | 2 | 2 | 0 |
| 68 | Итоговое повторение  | 1 | 1 | 0 |
|  |  | 68 | 55 | 13 |