



## **Пояснительная записка**

Рабочая программа предмета «Биология» для 5-9 классов МБОУ Школы № 178 г.о. Самара составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, основной образовательной программы основного общего образования, программы воспитания, авторской программы В. В. Пасечника (линейный курс). Биология. 5—9 классы, 2019г.

Учебники:

- Биология. Введение в биологию. 5 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Под ред. В.В.Пасечник - М.: Дрофа, Корпорация «Российский учебник», 2019
- Биология. Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность. 6 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Под ред. В.В.Пасечник - М.: Дрофа, Корпорация «Российский учебник», 2020
- Биология. Многообразие растений. Бактерии. Грибы. 7 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Под ред. В.В.Пасечник - М.: Дрофа, Корпорация «Российский учебник», 2020
- Биология. Животные 8 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Под ред. В.В.Латюшин, В.А.Шапкин, Ж.А.Озерова - М.: Дрофа, Корпорация «Российский учебник», 2020
- Биология. Человек 9 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Под ред. Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, В.И.Сивоглазов - М.: Дрофа, Корпорация «Российский учебник», 2020

### **Общая характеристика учебного предмета**

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании:

- научной картины мира;
- функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни;
- навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания;
- ценностного отношения к живой природе и человеку;
- собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

### **Цели основного общего биологического образования**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой. Биологическое образование способствует формированию у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом, раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, вносит большой вклад в формирование научного мировоззрения.

### **Цели и задачи учебного курса «Биология»**

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

### **Методические подходы к преподаванию биологии**

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии эволюции, человеку как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов, познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья в процессе изучения биологии основное внимание должно уделяться знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Успешно реализовать поставленные цели и задачи возможно лишь при использовании методической системы, в основе которой лежит системно-деятельностный подход и разумно сочетается педагогическое управление с инициативой, познавательной активностью и самостоятельностью учащихся. Данная система должна предоставлять возможность учителю в каждом конкретном случае находить оптимальное соотношение репродуктивной и творческой познавательной деятельности учащихся и при этом должна быть посильной для учащихся и не требовать больших трудозатрат от учителя.

Важным звеном методической системы обучения биологии должна стать коллективная деятельность учащихся, которая способствует развитию их познавательной активности и самостоятельности, оказывает положительное влияние на формирование приемов умственных действий, умений самостоятельной работы. Она существенно изменяет и характер деятельности учителя, усиливая его ведущую роль как организатора и руководителя учебно-познавательной деятельности учащихся.

### **Общая характеристика и место курса биологии в учебном плане**

Учебное содержание курса биологии включает:

- Биология. Введение в биологию. 5 класс. 34 ч., 1 ч в неделю
- Биология. Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность. 6 класс. 34 ч., 1 час в неделю
- Биология. Многообразие растений. Бактерии. Грибы. 7 класс 68 ч, 2ч в неделю
- Биология. Животные 8 класс. 68 ч, 2 ч в неделю
- Биология. Человек 9 класс. 68 ч, 2 ч в неделю.

Такое построение программы сохраняет лучшие традиции в подаче учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом учащихся. Оно предполагает последовательное формирование и развитие основополагающих биологических понятий с 5 по 9 класс.

### **Формы организации занятий**

- индивидуальная;
- фронтальная
- групповая (коллективная);
- индивидуально-групповая;
- очная;
- заочная;
- классно-урочная;
- самостоятельная работа учеников (контрольная, самостоятельная, тест).

### **Система оценки достижений учащихся**

#### *Общедидактические*

Оценка «5» ставится в случае:

- Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.
- Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
- Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

- Знания всего изученного программного материала.
- Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
- Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

- Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.
- Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
- Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

- Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.
- Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
- Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

*Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.*

Оценка «5» ставится, если ученик:

- Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
- Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал.
- Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.
- Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4» ставится, если ученик:

- Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
- Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.
- Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка «3» ставится, если ученик:

- Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
- Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.
- Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
- Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
- При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

*Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.*

Оценка «5» ставится, если ученик:

- Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
- Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

- Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
- Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие поправки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- Правильно выполняет не менее половины работы.
- Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
- Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- Правильно выполняет менее половины письменной работы.
- Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".

Примечание: учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте; оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

*Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.*

Оценка «5» ставится, если:

- Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.
- Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
- Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
- Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

- Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два - три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
- При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
- Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
- Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
- Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
- Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

*Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.*

Оценка «5» ставится, если ученик:

- Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
- Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.

- Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка «4» ставится, если ученик:

- Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
- Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
- Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
- При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
- Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
- Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
- Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

*Общая классификация ошибок.*

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений , теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 - 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;



- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётам и являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

### **Основной инструментарий для оценивания результатов**

1. Тестирование по нескольким вариантам.
2. Самостоятельная работа.
3. Контрольная работа по вариантам.
4. Письменный опрос (биологический диктант).
5. Лабораторные и практические работы.
6. Устный опрос.
7. Опрос с помощью ПК (тест с выбором ответа).
8. Индивидуальные задания по карточкам.
9. Творческое задание.
10. Смотр знаний, конкурс, игра, олимпиада, викторина.

### **Планируемые результаты освоения курса биологии в 5-9 классах**

Личностные результаты освоения курса основного общего образования отражают:

- 1) сформированность у обучающихся социально значимых понятий, усваиваемых в единстве урочной и воспитательной деятельности:
  - об отношениях человека и природы, о сущности, месте и роли человека в природной среде, о сохранении биосферы, об адаптации человека к природным условиям и использовании своих знаний для построения разумных отношений с окружающей средой, о природе как источнике производственной активности и основе материального труда человека;
  - о научной картине мира, о сущности закономерностей развития природы и общества, о понимании этих закономерностей как условия формирования осознанной жизненной позиции личности, её социально-политических, нравственных и эстетических взглядов и идеалов;
- 2) сформированность заинтересованности в расширении знаний об устройстве мира и общества; интереса к самопознанию; к творческой деятельности; готовности к саморазвитию и самообразованию; способность к адаптации в динамично изменяющейся социальной и информационной среде; освоение основ целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, общественной практики и индивидуальному своеобразию обучающихся (популяризация научных знаний);
- 3) сформированность ответственного отношения к жизни и установки на здоровый образ жизни, исключающей употребление алкоголя, наркотиков, курение, нанесение иного вреда здоровью и направленный на физическое самосовершенствование на основе

подвижного образа жизни, занятий физической культурой и спортом; навыков безопасного и здорового образа жизни, в первую очередь, санитарно-гигиенических, связанных с правильным питанием; необходимости самозащиты от информации, причиняющей вред здоровью и психическому развитию, в том числе, в Интернет-среде (физическое воспитание и формирование культуры здоровья);

- 4) стремление к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом многообразия мира профессий, профессиональных предпочтений и участия в профориентационной деятельности; сформированность уважения к людям труда и их трудовым достижениям, к результатам труда других людей, в том числе, бережного отношения к личному и школьному имуществу, уважительного отношения к труду на основе опыта заинтересованного участия в социально значимом труде (трудоустройство);
- 5) сформированность основ экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; формирование нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии (экологическое воспитание).

Метапредметные результаты освоения курса основного общего образования отражают:

- 1) познавательными универсальными учебными действиями:
  - переводить практическую задачу в учебную;
  - умение формулировать учебно-познавательную задачу, обосновывать ее своими интересами, мотивами, учебными потребностями, поставленными проблемами;
  - способность выбирать способ решения задачи из изученных, оценивать целесообразность и эффективность выбранного алгоритма;
  - умение самостоятельно составлять алгоритм (или его часть) для решения учебной задачи, учитывать время, необходимое для этого;
  - умение выбирать методы познания окружающего мира (наблюдение, исследование, опыт, проектная деятельность и пр.) в соответствии с поставленной учебной задачей;
  - умение проводить по самостоятельно составленному плану опыт, эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
  - умение формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, презентовать полученные результаты;
  - умение использовать уместно базовые межпредметные понятия и термины, отражающие связи и отношения между объектами, явлениями, процессами окружающего мира;
  - умение осуществлять логические операции по установлению родовидовых отношений, ограничению понятия, группировке понятий по объему и содержанию;
  - умение выделять и структурировать признаки объектов (явлений) по заданным существенным основаниям;
  - умение осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
  - умение распознавать ложные и истинные утверждения;
  - умение устанавливать существенный признак классификации, основания для сравнения; критерии проводимого анализа, формулировать выводы по их результатам;

- умение приводить аргументы, подтверждающие собственное обобщение, вывод с учетом существующих точек зрения;
- умение использовать знаково-символические средства для представления информации и создания несложных моделей изучаемых объектов;
- умение преобразовывать предложенные модели в текстовый вариант представления информации, а также предложенную текстовую информацию в модели (таблица, диаграмма, схема и др.) в соответствии с поставленной учебной задачей;
- умение строить план, схему, алгоритм действия, исправлять (восстанавливать, дополнять) предложенный алгоритм на основе имеющихся знаний об изучаемом объекте;
- умение делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- умение осуществлять анализ требуемого содержания, различать его фактическую и оценочную составляющую, представленного в письменном источнике, диалоге, дискуссии.

## 2) овладение навыками работы с информацией:

- умение работать с информацией (выбор, анализ, ранжирование, систематизация и интерпретация информации различного вида, оценка ее соответствия цели информационного поиска);
- находить требуемый источник с помощью электронного каталога и поисковых система Интернета; сопоставлять информацию, полученную из разных источников;
- характеризовать/оценивать источник в соответствии с задачей информационного поиска; самостоятельно формулировать основания для извлечения информации из источника (текстового, иллюстративного, графического), учитывая характер полученного задания;
- овладение навыками работы с двумя и более источниками (в том числе разных видов), содержащими прямую и косвенную информацию;
- умение распознавать достоверную и недостоверную информацию; реализовывать предложенный учителем способ проверки достоверности информации;
- умение определять несложную противоречивую информацию, самостоятельно находить способы ее проверки;
- умение подбирать иллюстративную, графическую и текстовую информацию в соответствии с поставленной учебной задачей;
- соблюдение правил информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет;
- участие в коллективном сборе информации (опрос, анкетирование), группировать полученную информацию в соответствии с предложенными критериями.

## 3) овладение регулятивными действиями:

- умение самостоятельно планировать деятельность (намечать цель, создавать алгоритм, отбирая целесообразные способы решения учебной задачи);
- умение оценивать средства (ресурсы), необходимые для решения учебно-познавательных задач;
- умение осуществлять контроль результата (продукта) и процесса деятельности (степень освоения способа действия) по заданным и/или самостоятельно определенным критериям;
- умение вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, измененных ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- умение предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении данной учебной задачи; объяснять причины успеха (неудач) в деятельности;

- овладение умениями осуществлять совместную деятельность (договариваться, распределять обязанности, подчиняться, лидировать, контролировать свою работу) в соответствии с правилами речевого этикета;
  - умение оценивать полученный совместный результат, свой вклад в общее дело, характер деловых отношений, проявлять уважение к партнерам по совместной работе, самостоятельно разрешать конфликты;
  - умение осуществлять взаимоконтроль и коррекцию процесса совместной деятельности;
  - умение устранять в рамках общения разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием \ неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;
- 4) овладение коммуникативными и универсальными учебными действиями:
- владение смысловым чтением текстов разного вида, жанра, стиля с целью решения различных учебных задач, для удовлетворения познавательных запросов и интересов: определять тему, назначение текста, резюмировать главную идею, мысль текста, цель его создания; различать основную и дополнительную информацию, устанавливать логические связи и отношения, представленные в тексте; выявлять детали, важные для раскрытия основной мысли, идеи, содержания текста;
  - владение умениями участия в учебном диалоге — следить за соблюдением процедуры обсуждения, задавать вопросы на уточнение и понимание идей друг друга; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога;
  - умение определять жанр выступления и в соответствии с ним отбирать содержание коммуникации; учитывать особенности аудитории;
  - соблюдение нормы публичной речи и регламент; адекватно теме и ситуации общения использовать средства речевой выразительности для выделения смысловых блоков своего выступления, а также поддержания его эмоционального характера;
  - умение формулировать собственные суждения (монологические высказывания) в форме устного и письменного текста, целесообразно выбирая его жанр и структуру в соответствии с поставленной целью коммуникации и адресатом.

### Предметные результаты первого года обучения

Учащиеся научатся:

- перечислять основные признаки жизни (питание, дыхание, выделение, обмен веществ и энергии, раздражимость, размножение, рост, развитие, подвижность);
- по памяти воспроизводить формулировки определений основных признаков жизни.
- по памяти воспроизводить формулировку понятия «биология»;
- перечислять разделы, входящие в состав биологии (не менее 7 разделов);
- называть объекты изучения основных разделов биологии (ботаника, зоология, анатомия, микология, бактериология, физиология, протистология);
- описывать значение биологии для повседневной жизни.
- перечислять основные методы изучения природы (наблюдение, измерение, эксперимент);
- приводить примеры использования каждого метода при изучении природы;
- различать приборы и лабораторное оборудование.
- называть и показывать части светового микроскопа;
- описывать принцип работы светового микроскопа;

- настраивать микроскоп для работы;
- соблюдать технику безопасности при работе с микроскопом.
- называть и показывать основные части клетки (оболочку, цитоплазму, ядро);
- приводить примеры клеток;
- указывать, что новые клетки появляются в результате деления.
- называть основные элементы, входящие в состав живых организмов (углерод, кислород, водород, азот);
- называть основные неорганические вещества клетки (вода и минеральные соли); □ называть основные органические вещества клетки (белки, жиры, углеводы);
- описывать главные функции органических веществ клетки.
- указывать на то, что тело бактерий состоит из одной клетки;
- описывать принцип строения клетки бактерий (отсутствие ядра);
- различать формы клетки бактерий;
- описывать особенности проявления признаков жизни у бактерий;
- приводить примеры бактерий;
- описывать значение бактерий в природе и жизни человека.
- называть принцип строения тела гриба;
- приводить примеры одноклеточных и многоклеточных грибов;
- описывать особенности проявления признаков жизни у грибов;
- приводить примеры грибов;
- описывать значение грибов в природе и жизни человека.
- описывать особенности строения клетки растений;
- по памяти воспроизводить формулировку определения понятия «фотосинтез»
- описывать особенности проявления признаков жизни у растений.
- описывать значение растений в природе и жизни человека;
- описывать принцип строения тела простейших;
- приводить примеры простейших;
- различать простейших на иллюстрациях;
- описывать особенности проявления признаков жизни у простейших;
- описывать значение простейших в природе и жизни человека.
- описывать общий план строения тела позвоночных животных;
- перечислять основные группы позвоночных животных;
- называть 2—3 характерные черты каждой группы беспозвоночных животных;
- приводить примеры видов беспозвоночных животных, относящихся к каждой группе;
- различать представителей основных групп беспозвоночных животных;
- описывать особенности проявления признаков жизни у животных.
- описывать общий план строения тела беспозвоночных животных;

- перечислять основные группы беспозвоночных животных;
- называть 2—3 характерные черты каждой группы позвоночных животных;
- приводить примеры видов позвоночных животных, относящихся к каждой группе;
- различать представителей основных групп позвоночных животных;
- описывать особенности проявления признаков жизни у животных.
- описывать значение животных в природе и жизни человека.
- перечислять среды жизни организмов;
- называть особенности условий каждой из сред жизни;
- приводить примеры животных, обитающих в разных средах жизни;
- различать приспособления животных к различным условиям среды.
- перечислять основные природные зоны Земли;
- называть виды растений и животных, характерные для каждой природной зоны.
- описывать воздействие человека на природную среду на различных этапах его исторического развития;
- называть основные экологические проблемы современности;
- описывать прямое и косвенное воздействие человека на редкие и исчезающие виды;
- приводить примеры видов, уничтоженных человеком;
- приводить примеры видов растений и животных, находящихся под угрозой исчезновения;
- описывать значение биоразнообразия.

Учащиеся получают возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных;
- работы с определителями растений;
- выращивания и размножения культурных растений, домашних животных.

### Предметные результаты второго года обучения

Учащиеся научатся:

- описывать значение ботаники;
- перечислять разделы ботаники;
- указывать на то, что все химические элементы поступают в организм из окружающей среды;
- описывать различия между элементным составом окружающей среды и живого организма;
- приводить примеры значения отдельных элементов для живых организмов;
- приводить примеры органических и неорганических веществ клетки;
- уметь определять углеводы (крахмал), белки (клейковина) и жиры в составе тканей растений.
- называть и показывать органоиды клетки;
- называть основные функции органоидов клетки;
- называть отличительные особенности строения клеток растений и животных;
- называть главное отличие клеток бактерий и клеток растений и животных;

- описывать проявление признаков жизни на уровне клетки;
- описывать принцип деления клетки;
- называть значение спирализации хромосом для равномерного распределения наследственного материала между дочерними клетками;
- называть отличительные особенности митоза и мейоза.
- перечислять типы тканей растений;
- описывать характерные черты строения каждого типа тканей;
- называть особенности строения клеток каждого типа тканей;
- называть функции каждого типа тканей;
- различать типы тканей на иллюстрациях и микропрепаратах.
- называть и показывать органы цветкового растения;
- различать вегетативные и генеративные органы растений;
- описывать строения органов растения в связи с их функциями;
- описывать видоизменения органов и их значение;
- описывать живой организм на примере растения как целостную систему.
- описывать особенности питания растений;
- раскрывать значение питания для живых организмов;
- описывать осуществление газообмена у растений;
- описывать особенности транспорта веществ у растений;
- раскрывать значение транспорта веществ для живых организмов;
- описывать особенности выделения веществ у растений;
- раскрывать значение выделения для живых организмов;
- описывать различия опорных систем у растений;
- описывать особенности подвижности у растений;
- раскрывать значение движений для растений;
- описывать особенности регуляции процессов жизнедеятельности у растений;
- раскрывать значение регуляции для живых организмов.
- называть способы размножения растений;
- указывать, что в основе размножения лежит деление клетки;
- указывать, что в основе передачи признаков от родительской особи к дочерним, лежит распределение хромосом во время деления;
  - описывать принципы полового и бесполого размножения растений;
- описывать различия полового и бесполого размножения растений;
- приводить примеры бесполого размножения растений;
- раскрывать значение полового и бесполого размножения для живых организмов.
- называть отличия между ростом и развитием;
- указывать, что в основе роста и развития лежит митоз;

- описывать особенности прорастания семян растений;
- раскрывать значение роста и развития для живых организмов.
- связывать между собой клеточный, тканевый и органный уровни внутри организма;
- связывать проявление признаков жизни организма и особенности его строения;
- давать определение понятий «среда обитания», «фактор среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «антропогенные факторы»;
- указывать на особенности условий различных сред обитания;
- приводить примеры влияния конкретных факторов на строение и процессы жизнедеятельности живых организмов;
- описывать принцип взаимодействия организма и среды;
- давать определение понятий «природное сообщество», «продуценты», «консументы», «редуценты», «цепь питания»;
- указывать на особенности взаимодействия живых организмов друг с другом в природном сообществе;
- приводить примеры продуцентов, консументов и редуцентов;
- составлять цепи питания;
- указывать, что любое сообщество — открытая система, получающая энергию извне;
- приводить примеры природных сообществ.

Учащиеся получают возможность научиться:

- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе.

### Предметные результаты третьего года обучения

Учащиеся научатся:

- описывать многообразие органического мира;
- указывать на особенности организации бактерий, грибов, растений и животных;
- приводить примеры организмов разных групп;
- описывать принцип классификации живых организмов;
- указывать на условность систематических единиц в классификации живых организмов;
- описывать общий принцип строения клетки растений;
- особенности процессов жизнедеятельности и проявления признаков жизни у растений;
- описывать общий принцип жизненного цикла растений;
- называть основные систематические группы растений;
- описывать особенности строения клетки одноклеточных и многоклеточных водорослей;
- приводить примеры фотосинтетических пигментов у растений;
- описывать общий принцип строения тела водорослей;
- называть основные характеристики зеленых, красных и бурых водорослей;
- приводить примеры водорослей, относящихся к разным систематическим группам;
- описывать жизненный цикл водорослей (на примере ульвы);
- описывать значение водорослей разных систематических групп в природе и жизни человека.



- описывать общий принцип строения тела листостебельных мхов;
- называть основные характеристики мхов на примере кукушкина льна и сфагнума;
- различать спорофит и гаметофит мхов;
- приводить примеры видов мхов;
- различать мхи на иллюстрациях и гербарных образцах;
- описывать жизненный цикл мхов (на примере кукушкина льна);
- описывать значение мхов в природе и жизни человека;
- описывать общий принцип строения тела плаунов;
- различать спорофит и гаметофит плаунов;
- давать общую характеристику отдела Плауновидные;
- приводить примеры видов плаунов;
- различать плауны на иллюстрациях и гербарных образцах;
- описывать жизненный цикл плаунов (на примере плауна булавовидного);
- описывать значение плаунов в природе и жизни человека;
- описывать общий принцип строения тела хвощей;
- различать спорофит и гаметофит хвощей;
- давать общую характеристику отдела Хвощевидные;
- приводить примеры видов хвощей;
- различать хвощи на иллюстрациях и гербарных образцах;
- описывать жизненный цикл хвощей (на примере хвоща полевого);
- описывать значение хвощей в природе и жизни человека;
- описывать общий принцип строения тела папоротников;
- различать спорофит и гаметофит папоротников;
- давать общую характеристику отдела Папоротниковидные;
- приводить примеры видов папоротников;
- различать папоротники на иллюстрациях и гербарных образцах;
- описывать жизненный цикл папоротника (на примере щитовника мужского);
- описывать значение папоротников в природе и жизни человека;
- перечислять редкие и охраняемые виды папоротников;
- описывать общий принцип строения тела голосеменных растений;
- различать спорофит и гаметофит голосеменных растений;
- давать общую характеристику отдела Голосеменные;
- называть основные классы голосеменных растений и давать их краткую характеристику;
- приводить примеры видов голосеменных растений, относящихся к различным классам;
- различать голосеменные растения на иллюстрациях и гербарных образцах;
- описывать жизненный цикл голосеменных растений (на примере сосны обыкновенной);

- описывать значение голосеменных в природе и жизни человека;
- перечислять редкие и охраняемые виды голосеменных растений;
- называть меры охраны редких и исчезающих голосеменных растений;
- описывать общий принцип строения тела покрытосеменных растений;
- различать спорофит и гаметофит покрытосеменных растений;
- давать общую характеристику отдела Покрытосеменные;
- называть основные классы и семейства покрытосеменных растений и давать их краткую характеристику;
- приводить примеры видов покрытосеменных растений, относящихся к различным классам и семействам;
- различать покрытосеменные растения, относящиеся к основным семействам, на иллюстрациях и гербарных образцах;
- описывать жизненный цикл покрытосеменных растений (на примере сосны обыкновенной);
- описывать значение представителей основных семейств покрытосеменных растений в природе и жизни человека;
- перечислять редкие и охраняемые покрытосеменные растения своей местности;
- называть меры охраны редких и исчезающих видов покрытосеменных растений;
- описывать особенности строения клетки бактерий;
- различать клетки бактерий и ядерных организмов;
- описывать особенности процессов жизнедеятельности и проявления признаков жизни у бактерий;
- различать формы клетки бактерий;
- приводить примеры бактерий, относящихся к разным систематическим группам; □ описывать значение бактерий разных систематических групп в природе и жизни человека;
- указывать на причины возникновения ботулизма и способы его предотвращения;
- описывать особенности строения клетки грибов;
- называть отличия в строении бактерий и одноклеточных грибов;
- называть общие и индивидуальные черты строения и процессов жизнедеятельности грибов, растений и животных;
- описывать особенности проявления признаков жизни у грибов;
- приводить примеры грибов, относящихся к разным систематическим группам;
- различать на иллюстрациях и моделях грибы, относящиеся к разным систематическим группам; □ описывать значение грибов разных систематических групп в природе и жизни человека;
- различать съедобные и ядовитые грибы своей местности;
- различать грибы-паразиты.

Учащиеся получат возможность научиться:

- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе.

#### Предметные результаты четвертого года обучения

Учащиеся научатся:

- описывать общий принцип строения клетки животных;
- перечислять особенности процессов жизнедеятельности и проявления признаков жизни у животных;

- называть основные систематические группы животных;
- описывать особенности строения клетки одноклеточных животных;
- описывать общие и индивидуальные черты одноклеточные растений и животных;
- описывать общий принцип проявления признаков жизни у простейших;
- называть основные характеристики групп простейших;
- приводить примеры простейших, относящихся к разным систематическим группам;
- описывать значение простейших разных систематических групп в природе и жизни человека;
- называть пути заражения человека паразитическими простейшими и меры профилактики этих заболеваний.
- описывать особенности строения кишечнорастворимых;
- описывать особенности строения клеток кишечнорастворимых (эпителиально-мышечные, стрекательные, нервные, промежуточные, эпителиально-пищеварительные, железистые, половые);
- называть общие и индивидуальные черты клеток одноклеточных и многоклеточных животных;
- описывать общий принцип проявления признаков жизни у многоклеточных животных;
- называть основные характеристики типа Кишечнополостные;
- различать представителей классов Кишечнополостных;
- описывать значение кишечнорастворимых разных систематических групп в природе и жизни человека;
- называть меры предосторожности при купании в местах, где могут обитать опасные для человека кишечнорастворимые;
- указывать на опасность для коралловых рифов, которую представляет увеличение содержания углекислого газа в атмосфере.
- описывать особенности строения свободно живущих плоских червей;
- называть особенности строения паразитических плоских червей в связи с организменной средой обитания;
- давать общую характеристику типа Плоские черви;
- различать представителей классов плоских червей;
- описывать значение плоских червей в природе и жизни человека;
- называть пути заражения человека паразитическими плоскими червями;
- перечислять меры профилактики заражения паразитическими плоскими червями;
- описывать особенности строения свободно живущих круглых червей;
- указывать на преимущества сквозной пищеварительной системы;
- называть особенности строения паразитических круглых червей в связи с организменной средой обитания;
- давать общую характеристику типа Круглые черви;
- различать представителей типа Круглые черви;
- описывать значение круглых червей в природе и жизни человека;
- называть пути заражения человека паразитическими круглыми червями;
- перечислять меры профилактики заражения паразитическими круглыми червями;
- описывать особенности строения кольчатых червей;
- называть особенности строения кольчатых червей, относящихся к разным классам;
- давать общую характеристику типа Кольчатые черви;

- различать представителей классов кольчатых червей;
- описывать эволюционные преимущества кольцецов по сравнению с другими группами червей;
- описывать значение кольчатых червей в природе и жизни человека;
- описывать особенности строения моллюсков;
- называть особенности строения моллюсков, относящихся к разным классам;
- давать общую характеристику типа Моллюски;
- различать представителей классов моллюсков;
- описывать значение моллюсков в природе и жизни человека;
- описывать влияние человека на видовое разнообразие моллюсков;
- называть меры уменьшения влияния деятельности человека на редкие и исчезающие виды моллюсков;
- описывать общие особенности строения членистоногих;
- называть особенности строения членистоногих, относящихся к разным классам;
- давать общую характеристику типа Членистоногие;
- различать представителей классов членистоногих;
- описывать эволюционные преимущества членистоногих перед другими группами беспозвоночных;
- описывать значение членистоногих в природе и жизни человека;
- перечислять редкие и охраняемые виды членистоногих РФ и своей местности;
- называть меры охраны редких и исчезающих видов членистоногих;
- перечислять опасные для человека виды членистоногих и меры безопасного поведения в местности, где они обитают;
- описывать общий план строения хордовых на примере ланцетника;
- перечислять основные группы типа Хордовые;
- описывать внешнее и внутреннее строение костных рыб (на примере окуня);
- описывать особенности процессов жизнедеятельности костных рыб в связи с водной средой обитания;
- называть отличительные черты строения хрящевых рыб;
- различать представителей костных и хрящевых рыб;
- описывать значение рыб в природе и жизни человека;
- описывать внешнее и внутреннее строение земноводных (на примере лягушки);
- описывать особенности процессов жизнедеятельности земноводных в связи с водной и наземно-воздушной средами обитания;
- называть отличительные черты строения представителей отрядов земноводных;
- различать представителей земноводных;
- описывать значение земноводных в природе и жизни человека;
- называть редкие и охраняемые виды земноводных, а так же меры их охраны;
- описывать внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся (на примере ящерицы);
- описывать особенности процессов жизнедеятельности пресмыкающихся в связи с наземно-воздушной средой обитания;
- различать представителей пресмыкающихся, относящихся к разным отрядам;
- описывать значение земноводных в природе и жизни человека;

- называть редкие и исчезающие виды пресмыкающихся и способы их охраны;
- перечислять виды опасных для человека пресмыкающихся своей местности и меры предосторожности при встрече с ними;
- описывать внешнее и внутреннее строение птиц (на примере голубя);
- описывать особенности процессов жизнедеятельности птиц в связи с наземно-воздушной средой обитания;
- описывать особенности процессов жизнедеятельности птиц в связи с полетом;
- различать представителей птиц, относящихся к разным отрядам и экологическим группам;
- описывать значение птиц в природе и жизни человека;
- указывать на то, что заболевание сальмонеллез может передаваться не только через мясо, но и через яйца птиц;
- называть меры профилактики заболевания сальмонеллезом;
- описывать общие приемы разведения птиц в неволе;
- описывать внешнее и внутреннее строение млекопитающих (на примере собаки);
- описывать особенности процессов жизнедеятельности млекопитающих в связи с наземно-воздушной средой обитания;
- описывать особенности размножения и развития млекопитающих;
- различать представителей млекопитающих, относящихся к разным отрядам и экологическим группам;
- перечислять характерные черты представителей основных отрядов млекопитающих;
- описывать значение млекопитающих в природе и жизни человека;
- описывать пути заражения бешенством и способы его профилактики;
- описывать принцип строения вирусов;
- указывать на то, что вирусы являются внутриклеточными паразитами и условно живыми организмами;
- описывать особенности размножения вирусов;
- различать вирусы;
- описывать значение вирусов в природе и жизни человека;
- приводить примеры наиболее распространенных вирусных инфекций человека.

Учащиеся получают возможность научиться:

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о живых организмах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе

### Предметные результаты пятого года обучения

Учащиеся научатся:

- описывать место человека в системе органического мира;
- указывать на то, что человек относится к царству Животные и ему присущи характерные для животных признаки;
- перечислять признаки, свидетельствующие о том, что человек относится к типу Хордовые, классу Млекопитающие, отряду Приматы;
- называть общие и индивидуальные признаки человека и человекообразных обезьян;

- описывать суть биосоциальной природы человека;
- называть предполагаемого предка человека;
- указывать на то, что человек и современные человекообразные обезьяны произошли от одного и того же предка;
- называть основные этапы эволюции человека;
- различать виды Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек разумный;
- называть основные факторы эволюции человека;
- называть основные расы человека;
- называть причины, по которым все расы человека относятся к одному виду Человек разумный;
- приводить доказательства несостоятельности расизма;
- описывать значение знаний о строении и функциях организма человека для развития науки и медицины, а также для повседневной жизни человека;
- называть основные этапы развития знаний о строении и функциях организма человека;
- приводить примеры методов исследования строения и функций организма человека;
- описывать наиболее значимые методы исследования;
- описывать строение и функции клетки человека с точки зрения строения клетки животного;
- перечислять основные органоиды клетки человека;
- описывать строение и функции органоидов клетки человека;
- называть основные органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки человека;
- перечислять основные функции органических и неорганических веществ в составе клетки человека;
- раскрывать суть процесса деления клетки человека;
- называть основные положения Клеточной теории<sup>4</sup>
- называть типы тканей человека;
- перечислять характерные черты строения тканей различных типов;
- описывать особенности строения различных тканей в связи с их функциями;
- перечислять функции тканей различных типов;
- приводить примеры тканей различных типов;
- различать на препаратах и микрофотографиях ткани человека: покровную (однослойный и многослойный эпителий), мышечную (гладкомышечную и скелетную), нервную, соединительную (костную, хрящевую, рыхлую соединительную, кровь, жировую);
- делать рисунки микропрепаратов тканей человека, отражающие характерные черты строения тканей данного типа;
- давать определения понятий «ткань», «орган»;
- описывать строение отдельных органов с точки зрения входящих в их состав тканей;
- приводить примеры органов человека;
- различать внутренние органы человека;
- различать органы грудной, брюшной и тазовой полостей тела человека;
- давать определение понятия «система органов»;
- перечислять системы органов человека;

- перечислять функции систем органов человека;
- называть органы в составе каждой системы органов человека (на основе знаний строения систем органов млекопитающих);
- описывать взаимосвязь строения и функций отдельных органов в составе одной системы;
- давать определения понятий «гуморальная регуляция» и «нервная регуляция»;
- описывать особенности гуморальной регуляции в организме человека;
- называть отличительные особенности нервной и гуморальной регуляции;
- различать железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
- приводить примеры желез различного типа;
- перечислять железы, входящие в состав эндокринной системы;
- перечислять функции эндокринной системы человека;
- описывать особенности строения и функций желез эндокринной системы;
- описывать роль гипоталамуса и гипофиза в регуляции деятельности желез эндокринной системы человека;
- называть гормоны различных желез эндокринной системы и их описывать их регуляторную функцию (гормон роста, йод-тироксин, инсулин и др.);
- описывать последствия недостатка и избытка гормонов в организме человека;
- называть меры профилактики недостатка и избыточной выработки гормонов;
- описывать общий план строения нервной системы человека;
- перечислять функции нервной системы человека;
- различать центральную и периферическую нервную систему, соматическую и вегетативную;
- различать симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы;
- приводить примеры действия симпатической и парасимпатической регуляции;
- раскрывать особенности симпатической и парасимпатической регуляции на основе примеров стрессовых ситуаций из личного опыта и состояния покоя;
- указывать на особенности строения нейронов в связи с функциями нервной ткани;
- описывать передачу нервного импульса через синаптическую щель с опорой на иллюстрации учебника;
- различать чувствительные, двигательные и вставочные нейроны в составе рефлекторных дуг;
- описывать рефлекторный принцип деятельности нервной системы человека;
- указывать местоположение спинного мозга в теле человека;
- описывать строение спинного мозга человека;
- называть количество спинномозговых нервов в теле человека;
- описывать области иннервации спинномозговых нервов, отходящих от разных отделов;
- различать белое и серое вещество спинного мозга человека на препаратах и микрофотографиях;
- описывать строение белого и серого вещества спинного мозга человека в связи с его функциями;
- называть основные функции белого и серого вещества спинного мозга;
- различать чувствительные, двигательные и вставочные нейроны в составе рефлекторных дуг спинномозговых рефлексов;
- приводить примеры спинномозговых рефлексов;

- описывать последствия повреждения корешков и ствола спинного мозга;
- называть меры предотвращения повреждения спинного мозга человека;
- указывать местоположение головного мозга в теле человека;
- описывать особенности строения черепа и оболочек мозга для предотвращения травм головного мозга;
- описывать строение головного мозга человека;
- называть количество черепно-мозговых нервов в теле человека;
- описывать области иннервации черепно-мозговых нервов;
- различать белое и серое вещество головного мозга человека;
- описывать строение и функции коры головного мозга;
- называть отделы головного мозга и их функции;
- описывать последствия повреждения головного мозга и черепно-мозговых нервов;
- называть меры предотвращения повреждения головного мозга человека;
- описывать строение полушарий большого мозга;
- называть функции большого мозга;
- описывают строение и функции коры полушарий большого мозга;
- распознают доли коры полушарий большого мозга;
- называют функции долей коры большого мозга;
- давать определение понятия «анализатор»;
- раскрывать суть строения и функций анализатора;
- описывать особенности строения зрительного анализатора;
- описывать строение и функции глаза человека;
- называть причины дальнозоркости и близорукости;
- описывать способы коррекции дальнозоркости и близорукости;
- описывать меры профилактики нарушений зрения;
- описывать особенности строения анализаторов слуха и равновесия;
- описывать строение уха человека;
- называть причины нарушения слуха и равновесия;
- описывать меры профилактики нарушений слуха и равновесия;
- описывать особенности строения анализаторов кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса;
- описывать строение органов обоняния и вкуса человека;
- называть причины нарушения обоняния и вкуса;
- описывать меры профилактики нарушений обоняния и вкуса;
- распознавать кости различных типов;
- описывать строение трубчатой кости человека;
- различать плотное и губчатое вещество кости;
- различать красный и желтый костный мозг и их функции;



- описывать химический состав костей человека;
- перечислять функции органических и минеральных веществ в составе кости;
- описывать изменения в составе костей, происходящие с возрастом;
- описывать особенности роста костей в длину и ширину;
- соотносить особенности строения костей со строением костной ткани;
- различать типы костей в составе скелета человека;
- различать типы соединения костей;
- называть основные части скелета человека;
- распознавать на модели скелета человека и иллюстрациях лицевой и мозговой отделы черепа, отделы позвоночника, кости в составе верхней и нижней конечности, кости плечевого и тазового поясов;
- описывать строение позвонков человека;
- называть отличительные особенности позвонков различных отделов позвоночника;
- перечислять функции позвоночника человека;
- описывать значение межпозвонковых дисков;
- называть последствия перелома позвоночника и повреждения межпозвонковых дисков;
- описывать особенности строения скелета человека в связи с прямохождением;
- описывать типы переломов костей;
- раскрывать суть повреждений при вывихах суставов и растяжении связок;
- называть меры профилактики переломов, вывихов и растяжения связок;
- перечислять меры доврачебной помощи при переломах, вывихах, растяжении связок;
- называть функции скелетных мышц в организме человека;
- описывать строение скелетных мышц в связи с их функциями;
- перечислять свойства мышечной ткани;
- различать на таблицах основные мышцы человека;
- называть функции основных мышц человека;
- различать группы мышц-синергистов и антагонистов;
- приводить примеры физических упражнений, направленных на развитие основных мышц человека;
- раскрывать значение развития мышц для полноценного функционирования опорно-двигательной системы;
- описывать механизм сокращения скелетных мышц;
- описывать визуальный эффект при сокращении мышц;
- описывать процесс сгибания и разгибания конечности с точки зрения физики;
- раскрывать суть тренировочного эффекта;
- различать динамическую и статическую работу мышц;
- описывать суть процесса утомления;
- перечислять отличительные признаки скелетной и гладкой мускулатуры;
- раскрывать значение регулярных физических тренировок для развития опорно-двигательной системы человека;

- перечислять компоненты внутренней среды организма человека (тканевая жидкость, кровь, лимфа);
- описывать значение внутренней среды организма;
- раскрывать взаимосвязь тканевой жидкости, крови и лимфы;
- перечислять отличительные черты крови и лимфы;
- указывать, что кровь является тканью (основная ткань), состоящей из клеток и межклеточного вещества;
- называть основные компоненты крови — плазму и форменные элементы;
- описывать состав плазмы крови;
- перечислять основные типы форменных элементов крови — эритроциты, лейкоциты, тромбоциты;
- называть отличительные черты эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов (количество в мл крови, размеры, строение, в том числе и наличие ядра в зрелом состоянии, продолжительность жизни);
- перечислять функции эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов;
- описывать процесс свертывания крови;
- называть причины, приводящие к нарушению свертываемости крови;
- называть последствия тромбоза;
- давать определения понятиям «группы крови», «донор», «реципиент», «иммунитет», «антитела», «вакцина»;
- описывать причины возникновения четырех групп крови;
- называть причины неудачных переливаний крови до открытия групп крови;
- описывать современный процесс переливания крови, включая схемы совместимости групп крови;
- перечислять ситуации, при которых человеку может понадобиться переливание крови;
- называть заболевания, при которых человек не может стать донором;
- описывать значение иммунитета;
- приводить примеры заболеваний, к которым вырабатывается долговременный иммунитет;
- описывать развитие иммунной реакции;
- раскрывать роль антител в развитии иммунной реакции в организме человека;
- называть причины увеличения лимфатических узлов при инфекционных заболеваниях;
- описывать действие вакцины и сыворотки на организм человека;
- различать врожденный и приобретенный, активный и пассивный иммунитеты;
- перечислять способы укрепления иммунитета;
- описывать причины возникновения аллергических реакций и способов борьбы с ними;
- описывать состояние человека при врожденном и приобретенном иммунодефиците;
- перечислять пути заражения вирусом иммунодефицита человека;
- называть меры профилактики заражения ВИЧ;
- раскрывать значение ранней диагностики заражения ВИЧ и лечения СПИДа;
- различать ВИЧ и СПИД;
- распознавать органы кровообращения в организме человека;
- называть тип кровеносной системы и количество кругов кровообращения в организме человека;

- называть функции кровеносной системы человека;
- описывать строение сердца;
- называть функции сердца
- распознавать отделы сердца на иллюстрациях и моделях на основе характерных признаков;
- раскрывать суть строения и функционирования полулунных и створчатых клапанов;
- описывать последствия нарушения функционирования клапанов сердца и способы их устранения;
- описывать кровоснабжение сердечной мышцы и последствия при его нарушении;
- называть заболевания органов кровообращения;
- описывать последовательность процессов в сердечном цикле человека;
- раскрывать роль клапанов в обеспечении однонаправленного тока крови через сердце;
- описывать значение паузы для работы сердца;
- раскрывать суть понятия «автоматизм сердца»;
- указывать на роль проводящей системы сердца в обеспечении автоматизма и ритмичности сокращений сердца;
- приводить примеры нарушения функционирования водителя ритма и способы его устранения;
- описывать регуляцию работы сердца;
- приводить примеры воздействий, приводящих к ускорению сердечных сокращений;
- соотносить ЧСС и пульс;
- подсчитывать пульс в состоянии покоя;
- объяснять увеличение ЧСС после физической нагрузки и при психоэмоциональном напряжении;
- предлагать способы снижения ЧСС, применимые в повседневной жизни.
- давать определение понятий «вены», «артерии», «артериальная кровь», «венозная кровь»;
- различать артерии и вены, артериальную и венозную кровь»;
- указывать на то, что в венах не всегда течет венозная кровь, а в артериях — артериальная;
- называть отличительные черты артерий, вен и капилляров;
- описывать строение сосудов разных типов в связи с их функциями;
- описывать принцип движения крови по венам (снизу вверх против силы тяжести);
- указывать на роль сердца в движении крови по венам;
- описывать последовательность движения крови по кругам кровообращения;
- описывать процессы обмена веществ, протекающие в капиллярах;
- описывать движение лимфы;
- раскрывать роль лимфатической системы как компонента иммунной системы;
- перечислять причины, приводящие к нарушению движения крови по сосудам, методы устранения и профилактики;
- раскрывать суть понятия «артериальное давление»;
- измерять артериальное давление с помощью тонометра;
- различать высокое и низкое артериальное давление;
- называть способы регуляции артериального давления в организме человека;

- перечислять последствия артериальной гипертензии и гипотензии;
- приводить примеры мер профилактики отклонения артериального давления от нормального значения;
- распознавать органы дыхательной системы человека;
- соотносить взаимное расположение органов дыхательной системы и других органов тела человека;
- давать определение понятия «дыхание»;
- различать внешнее и клеточное дыхание;
- называть функции дыхательной системы;
- описывать строение дыхательной системы человека (носоглотка, верхние дыхательные пути, голосовой аппарат, нижние дыхательные пути, легкие);
- описывать строение гортани в связи с ее функциями; □ указывать на значение полукольцевых хрящей в составе трахеи;
- называть функции мерцательного эпителия трахеи и бронхов;
- называть причины бронхиальной астмы и приемы оказания помощи;
- приводить примеры заболеваний верхних и нижних дыхательных путей;
- называть причины возникновения наиболее распространенных заболеваний верхних и нижних дыхательных путей и способы профилактики;
- раскрывать принцип строения легких млекопитающих;
- описывать значение большой площади поверхности легких для газообмена;
- описывать строение легких человека;
- называть функции плевры легких;
- раскрывать принцип газообмена на основе диффузии;
- перечислять условия, необходимые для эффективного газообмена;
- описывать процесс газообмена в альвеолах легких и тканях;
- перечислять отличительные особенности газообмена в легких и тканях;
- указывать на то, что углекислый газ не переносится эритроцитами, а просто растворяется в плазме крови;
- описывать состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха;
- раскрывать значение кислорода для процессов жизнедеятельности клеток и тканей;
- описывать последствия гипоксии и способы ее предотвращения;
- раскрывать принцип регуляции дыхания;
- описывать процесс нагнетания воздуха в легкие (на основе модели Дорденса);
- указывать на значение межреберных мышц и диафрагмы в изменении объема грудной клетки человека;
- раскрывать суть понятия «жизненная емкость легких»;
- измерять жизненную емкость легких с помощью портативного спирографа;
- различать низкую и высокую жизненную емкость легких;
- описывать последствия для организма человека, к которым приводит низкая жизненная емкость легких;
- перечислять причины снижения жизненной емкости легких;
- предлагать способы увеличения жизненной емкости легких, применимые в повседневной жизни;

- указывать на значение флюорографии в диагностике заболеваний легких;
- перечислять заболевания дыхательной системы человека и способы их профилактики;
- давать определение понятий «питание», «гетеротрофный тип питания», «пищеварение»;
- перечислять отличительные черты гетеротрофного питания по сравнению с автотрофным;
- раскрывать принцип пищеварения;
- указывать на то, что пищеварительная система человека представляет собой сквозной канал, разделенный на специализированные отделы;
- описывать строение ротовой полости человека;
- описывать строение зуба;
- различать типы зубов в ротовой полости человека;
- описывать последствия повреждения зубной системы человека и способы профилактики таких повреждений;
- различать слюнные железы на макете и таблицах;
- описывать состав секрета слюнных желез;
- раскрывать значение слюны для пищеварения в ротовой полости;
- указывать на значение языка и губ для пищеварения в ротовой полости;
- описывать процесс пищеварения в ротовой полости;
- описывать значение измельчения пищи для процесса пищеварения;
- приводить объяснения опыта по расщеплению крахмала ферментами слюны;
- описывать процесс глотания и значение надгортанника для предотвращения попадания пищевых частиц в дыхательные пути;
- давать определение понятия «перистальтика»;
- указывать на значение перистальтики для продвижения перевариваемых веществ по пищеварительному каналу;
- описывать строение желудка, кишечника и пищеварительных желез (печень, поджелудочная железа);
- различать тонкий и толстый кишечник;
- описывать процесс пищеварения в желудке;
- называть вещества, которые расщепляются в желудке;
- описывать особенности среды в желудке и двенадцатиперстной кишке;
- называть вещества, которые расщепляются в тонком кишечнике;
- раскрывать особенности процесса эмульгации жиров пигментами печени и его значение для переваривания;
- указывать на значение секрета поджелудочной железы для переваривания белков и регуляции углеводного обмена;
- ставить опыт, доказывающий необходимость специфических условий в желудке и кишечнике для переваривания питательных веществ;
- описывать строение и функционирование ворсинок тонкого кишечника;
- перечислять вещества, которые всасываются в кровь и лимфу в тонком кишечнике;
- приводить объяснение, почему чувство голода у человека исчезает позже, чем он потребит необходимое для насыщения количество пищи;
- указывать местоположение центров голода и насыщения у человека;
- описывать способы регуляции пищеварения у человека (с опорой на личный опыт);

- перечислять процессы, происходящие в толстом кишечнике;
- описывать значение микрофлоры толстого кишечника для переваривания пищи и иммунной системы организма человека;
- перечислять заболевания пищеварительной системы и способы их профилактики;
- давать определения понятий «обмен веществ и энергии», «пластический обмен», «энергетический обмен»; «основной обмен», «общий обмен»;
- раскрывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;
- различать питательные вещества: белки (полноценные и неполноценные), аминокислоты (заменяемые и незаменимые), жиры, жирные кислоты, простые и сложные углеводы, витамины;
- описывать значение отдельных органических веществ для процессов жизнедеятельности организма человека;
- использовать информацию о пищевой ценности продуктов питания и норм питания для планирования собственного рациона;
- оценивать пищевую ценность продуктов питания, используя маркировку на их упаковке;
- раскрывать необходимость соблюдения питьевого режима с точки зрения потребности организма в воде и минеральных солей;
- описывать опыт, доказывающий, что витамины являются жизненно важным компонентом пищи;
- перечислять основные витамины;
- различать жирорастворимые и водорастворимые витамины;
- указывать на необходимость знаний о водорастворимых и жирорастворимых витаминах для правильного употребления продуктов питания, которые их содержат;
- приводить примеры продуктов питания, содержащие витамины различных групп;
- называть проявления гипо- и гипervитаминозов;
- давать определение понятия «выделение»;
- называть вещества, подлежащие удалению из организма человека;
- перечислять пути удаления мочевины из тела человека;
- описывать строение выделительной системы человека на основе знаний о строении выделительной системы млекопитающих;
- описывать строение почки;
- различать на модели и таблицах корковое и мозговое вещество почки;
- описывать строение нефрона человека;
- раскрывать принцип фильтрации в капсуле нефрона;
- описывать процессы, происходящие в нефридиальном канале;
- различать первичную и вторичную мочу;
- описывать последствия нарушения работы почек для организма человека;
- перечислять причины, приводящие к нарушению работы выделительной системы человека;
- называть меры профилактики нарушений работы выделительной системы;
- описывать строение кожи человека;
- перечислять функции кожи человека;
- различать рецепторы кожи человека на таблицах и моделях;
- демонстрировать опыт по определению расстояния между тактильными рецепторами кожи человека;
- называть причины, по которым количество тактильных рецепторов в коже различных участков тела человека не одинаково;

- перечислять части тела, в кожном покрове которых, находится наибольшее количество тактильных рецепторов;
- называть причины необходимости гигиены кожных покровов;
- перечислять правила гигиены кожи;
- описывать работу терморецепторов кожи человека;
- раскрывать значение кожи в терморегуляции человека;
- описывать способы терморегуляции с помощью регуляции потоотделения и ширины просвета кровеносных сосудов кожи;
- перечислять приемы первой помощи при ожогах и обморожениях;
- уметь оказывать помощь пострадавшему от теплового удара и переохлаждения<sup>4</sup>
- описывать строение половой системы человека;
- перечислять особенности строения мужской и женской половых систем человека;
- описывать значение половой системы человека;
- давать определение понятий «размножение», «оплодотворение», «эмбриональное развитие»;
- описывать процесс полового созревания человека;
- принцип формирования гамет в организме человека;
- описывать особенности внутриутробного развития в организме человека;
- перечислять факторы риска при эмбриональном развитии человека;
- описывать меры профилактики пороков эмбрионального развития;
- различать наследственные и ненаследственные, врожденные и приобретенные заболевания человека;
- перечислять наследственные и врожденные заболевания человека;
- описывать причины, приводящие к врожденным заболеваниям человека;
- называть меры профилактики врожденных заболеваний человека;
- описывать способы профилактики наследственных заболеваний человека;
- давать определения понятий «рост», «развитие»;
- перечислять особенности развития организма человека;
- перечислять основные этапы развития организма человека;
- описывать процесс полового созревания человека;
- описывать особенности развития человека в подростковом возрасте;
- указывать на необходимость правильного питания и регулярных физических нагрузок для развития организма в подростковом возрасте;
- раскрывать суть исследований И. П. Павлова в области высшей нервной деятельности; давать определения понятий «безусловные рефлексы», «условные рефлексы», «инстинкты»;
- приводить примеры безусловных рефлексов животных, в том числе пищевых и защитных;
- приводить примеры безусловных рефлексов у человека;
- перечислять отличительные черты безусловных и условных рефлексов;
- описывать процесс формирования условных рефлексов (на примере собаки);
- приводить примеры условных рефлексов у человека;

- описывать процесс торможения условных рефлексов;
- различать внешнее и внутреннее торможение;
- приводить примеры торможения из личного опыта;
- описывать процесс формирования навыков (на примере учебных навыков школьника) на основе представлений о формировании условных рефлексов;
- давать определение понятия «сон»;
- различать фазы быстрого и медленного сна;
- описывать процессы, происходящие в коре головного мозга во время сна;
- обосновывать необходимость сна для человека;
- перечислять правила гигиены сна;
- давать определения понятий «мышление», «сигнальная система»;
- расшифровывать аббревиатуру «ВНД»;
- различать первую и вторую сигнальные системы;
- описывать действие второй сигнальной системы;
- перечислять отличительные особенности второй сигнальной системы;
- различать уровни высшей нервной деятельности человека;
- раскрывать суть функциональной асимметрии мозга;
- перечислять познавательные процессы;
- давать определение понятий «наблюдение», «интеллект», «способности», «одаренность»;
- давать характеристику интеллекта;
- различать категории интеллекта (по Э. Трондайку);
- называть общие и индивидуальные черты понятий «способности» и «одаренность»;
- давать определения понятий «память», «энграммы», «консолидация», «припоминание»;
- различать кратковременную и долговременную память;
- описывать факторы, способствующие и препятствующие консолидации памяти;
- описывать процесс забывания;
- раскрывать важность систематического припоминания ранее изученного материала в процессе обучения;
- различать биологические, социальные, идеальные потребности человека;
- соотносить реализацию потребностей с возникновением положительных эмоций на основе личного опыта;
- указывать на то, что лимбическая система мозга является материальным субстратом эмоций;
- различать типы нервной деятельности человека;
- соотносить понятия «тип нервной деятельности» и «темперамент»;
- раскрывать характер межличностных отношений на основе знаний о темпераменте;
- перечислять факторы, влияющие на здоровье человека;
- описывать поведение человека, увеличивающее опасность возникновения тех или иных заболеваний;
- давать определения понятий «ушиб», «растяжение связок», «вывих», «перелом», «рана»;



- оказывать доврачебную помощь пострадавшему;
- перечислять животных, укусы которых представляют опасность для человека в вашей местности;
- описывать приемы первой помощи при укусах животных;
- различать термические и химические ожоги;
- описывать приемы первой помощи при ожогах различной этиологии;
- перечислять признаки теплового и солнечного ударов;
- оказывать доврачебную помощь при тепловых и солнечных ударах;
- перечислять категорически запрещенные действия при оказании помощи при обморожениях;
- перечислять причины отравлений в быту;
- описывать меры доврачебной помощи при отравлениях;
- описывать приемы помощи утопающему;
- описывать и демонстрировать приемы помощи при потере сознания;
- проводить непрямой массаж сердца и искусственное дыхание;
- перечислять вредные привычки человека;
- давать определение понятия «привычка»;
- описывать воздействие курения и употребления алкоголя на организм человека;
- приводить аргументы, позволяющие в компании сверстников отказаться от курения и употребления алкоголя.
- давать определение понятия «инфекционные заболевания»;
- перечислять инфекционные заболевания человека;
- описывать пути заражения наиболее распространенными инфекциями;
- описывать последствия гельминтозов и способы их профилактики;
- давать определение понятия «гиподинамия»;
- описывать последствия гиподинамии;
- перечислять правила гигиены физического труда;
- давать определение понятия «закаливание»;
- описывать результаты закаливания для человека;
- перечислять требования к закаливанию;
- различать типы закаливания;
- приводить примеры закаливания из личного опыта;
- перечислять основные правила гигиены;
- обосновывать правила гигиены;
- описывать правила гигиены одежды и обуви;
- давать характеристику гигиены питания, опорно-двигательного аппарата, сердечнососудистой системы, дыхания, органов чувств, нервной системы;
- давать определения понятий «стресс», «адаптация»;
- различать специфические и неспецифические адаптационные реакции;

- приводить примеры адаптационных реакций организма человека.

Учащиеся получают возможность научиться:

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- 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.

### **Программа воспитания и предмет «Биология»**

Целью реализации программы воспитания на уроках биологии является организация деятельности по формированию личности человека во всём многообразии его качеств: любви к Родине, природе, труду, пониманию ценности жизни во всех её проявлениях, стремлении к постоянному самообразованию и самовоспитанию.

Для достижения цели программы воспитания необходимо решить ряд задач:

- формировать в учебно-игровой, предметно-продуктивной, социальноориентированной, общественно-полезной деятельности на основе взаимодействия основного и дополнительного образования, самовоспитания и саморазвития способность к духовному развитию, развитию творческого потенциала;
- оптимизировать систему работы по выявлению способных и талантливых детей и их поддержке;
- формировать у учащихся социальные компетенции, необходимые для ответственного поведения в обществе, способствовать формированию гражданскопатриотического сознания, нравственной позиции.

Среди различных образовательных технологий для реализации программы воспитания можно выделить технологию проектов, которая обеспечивает связь обучения с жизнью и формирует активную самостоятельную позицию учащихся, учит умению планировать трудовую деятельность, рационально использовать время, готовит к выбору профиля обучения на следующей ступени образования или 15 профессиональному выбору, формирует бережное отношение к результатам своего труда и труда других.

Экологическое воспитание. Природа составляет постоянное окружение человека, естественную среду, в которой он живёт и которая накладывает существенный отпечаток на его жизнь. Важным в воспитании учащихся является формирование бережного отношения к природе, воспитание у каждого ученика правильного экологического мышления. Цель экологического воспитания: формирование ответственного отношения к окружающей среде, которое строится на базе экологического сознания. Компетентностный подход в экологическом образовании – новое направление исследований в теории и практике педагогики, отражающее основные идеи Концепции модернизации российского образования. Формировать у школьников экологические компетенции можно через подготовку его к самостоятельному ответственному действию по решению экологических проблем с помощью организации всевозможных практикумов, разработки и реализации ученических проектов, проведения мероприятий, поддерживающих и развивающих у учеников способности общения.

Патриотическое воспитание. Школьный курс биологии содействует формированию патриотических чувств у обучающихся: уважения и любви к родине, земле, на которой они живут, стремления сберечь, украсить и защитить её. Изучение исторических фактов,

биографий и открытий отечественных и современных учёных, использование творчества поэтов, художников, воспевающих родную природу, раскрытие красоты и неповторимости природы родного края на уроках биологии представляют огромные возможности для воспитания гражданина и патриота своей Родины. Воспитание ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих должно проходить как на уроках, так и во внеурочной деятельности.

Сейчас обучение не рассматривается как простая трансляция знаний от учителя к учащимся, а выступает как деловое сотрудничество – совместная работа учителя и учеников. Стиль общения и культура речи являются главными факторами, повышающими воспитательный потенциал урока.

### **Содержание программы** *Первый год обучения (5 класс)*

Понятие о жизни. Сходство и различие живого и неживого.

Свойства живых тел природы. Роль живого в природе. Живая и неживая природа — единое целое.

Биология — система наук о живой природе. Объекты, процессы и явления живой природы. Основные разделы и задачи биологии.

Язык биологии: термины, понятия, символы. Источники биологических знаний: наблюдение, опыт и теория. Источники биологической информации: энциклопедии, словари, справочники, определители, карты, фото- и видеоизображения, компьютерные базы данных, Интернет и др.

Кабинет биологии. Лабораторное оборудование кабинета биологии. Правила поведения и работы в кабинете биологии.

Биология и другие естественные науки. Биология и ненаучное познание (религиозное, мифологическое, художественное).

Значение биологических знаний для современного человека.

Научный метод изучения живой природы. Наблюдение в биологии. Живые и фиксированные объекты. Биологический рисунок.

Использование увеличительных приборов для наблюдения. Лупа. Световой и цифровой микроскопы. Описание в биологии. Научное и художественное описание живых объектов. Использование таблиц, диаграмм для описания объектов, процессов и явлений живой природы.

Классификация объектов, процессов и явлений живой природы как прием научного познания. Принцип родства и его использование в биологических исследованиях. Измерение в биологии. Выбор единиц измерения. Длина, площадь, объем, масса, время. Измерение размеров биологических объектов. Эксперимент в биологии. Природный и лабораторный эксперименты. Этапы биологического эксперимента. Объяснение результатов эксперимента.

Понятие об организме. Основные части организма: клетки, ткани, органы, системы органов. Взаимосвязь частей организма. Организм — единое целое. Разнообразие организмов. Особенности строения организмов растений, животных, грибов и человека. Бактерии. Понятие о клетке как наименьшей единице живой природы. Доядерные и ядерные организмы. Процессы жизнедеятельности организмов: питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция, размножение, рост, развитие.

Классификация организмов. Основные царства живой природы.

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания и их характеристика. Условия жизни организмов: свет, тепло, воздух, вода, минеральный состав почвы, пища. Значение условий жизни для организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Понятие о природном сообществе. Состав и структура сообщества. Взаимосвязи организмов в природном сообществе. Приспособление организмов к совместному существованию в природном сообществе. Разнообразие сообществ: природные и искусственные. Сообщества, созданные и поддерживаемые человеком. Значение природных и искусственных сообществ.

Природные зоны Земли. Флора и фауна природных зон. Ландшафты природные и культурные.

Человек — часть природы. хозяйственная деятельность человека в природе: растениеводство, животноводство, охота, рыболовство, лесозаготовки, градостроение и др. Охрана живой природы. Особо охраняемые природные территории. Роль учащихся в охране природы своей страны и края. Жизнь и ее многообразие — общечеловеческая ценность. Планета Земля — наш дом.

### Учебно-тематический план 5 класс

| № | Наименование разделов и тем              | Общее количество часов | Контрольные работы |
|---|--|------------------------|--------------------|
| 1 | Введение в биологию                      | 7 часов                | 2                  |
| 2 | Строение и многообразие живых организмов | 14 часов               | 2                  |
| 3 | Организм и среда                         | 13 часов               | 1                  |
|   | <b>Итого</b>                             | <b>34</b>              | <b>5</b>           |

### Тематическое планирование 5 класс

| № | Тема   | Кол-во часов | Тип урока                                | Использование наглядности, ТСО, ИКТ | Характеристика деятельности обучающихся   |
|---|--|--------------|--|-------------------------------------|---|
|   | <b>Введение в биологию</b>                           | 7            |  |                                     |   |
| 1 | Биология — наука о живой природе                     | 1            | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника           | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Первое знакомство с учебником и его методическим аппаратом.  |
| 2 | Разнообразие живой природы. Царства живых организмов | 1            | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника           | Перечисление царств живой природы. Работа с текстом и иллюстрациями. Тренировка умения переводить информацию в форму таблиц, диаграмм, графиков, получать информацию из таблиц, диаграмм, графиков. |
| 3 | Отличительные признаки живого                        | 1            | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника           | Перечисление свойств живого. Совместная работа с одноклассниками при обсуждении.  |
| 4 | Входной контроль                                     | 1            | урок развивающего контроля               |                                     | Тестирование  |
| 5 | Методы исследования в биологии                       | 1            | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника           | Составление схемы, обобщающей методы исследования в биологии.   |
| 6 | Устройство увеличительных приборов                   | 1            | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника           | Работа с лупой и микроскопом, изучение устройства микроскопа. Отработка правил работы с микроскопом.  |

|       |   |    |  |                           |   |
|-------|---|----|--|---------------------------|---|
| 7     | Обобщающий урок   | 1  | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование  |
|       | <b>Строение и многообразие живых организмов</b>                         | 14 |  |                           |   |
| 1/8   | Клетка — основная структурная и функциональная единица живого организма | 1  | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.  |
| 2/9   | Устройство микроскопа и приемы работы с ним                             | 1  | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Отработка навыков использования микроскопа в биологических исследованиях при выполнении лабораторных работ.   |
| 3/10  | Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма                    | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Участие в обсуждениях биологических вопросов в группах и классе.  |
| 4/11  | Разнообразие организмов. Принципы классификации                         | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Подготовка сообщений на заданную тему с использованием дополнительных источников информации. Выступление с сообщением перед одноклассниками.              |
| 5/12  | Царство Бактерии: отличительные особенности, многообразие и значение    | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Составление общей характеристики бактерий. Определение роли бактерий в природе и жизни человека.  |
| 6/13  | Промежуточный контроль  | 1  | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование  |
| 7/14  | Царство Грибы: отличительные особенности и многообразие                 | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Составление общей характеристики грибов. Различение грибов и растений на таблицах и другом иллюстративном материале.                                      |
| 8/15  | Шляпочные грибы. Значение грибов в природе и жизни человека             | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Описание шляпочных грибов. Составление правил сбора грибов. Различение съедобных и ядовитых грибов.   |
| 9/16  | Царство Растения: отличительные особенности и многообразие              | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков строения растений и животных, относящихся к различным группам. Определение значения растений в природе и жизни человека. |
| 10/17 | Дикорастущие и культурные растения. Охрана растений                     | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Составление таблицы, отражающей многообразие групп культурных растений. Различение ядовитых и лекарственных растений на таблицах и                        |

|       |  |    |  |                           |   |
|-------|--|----|--|---------------------------|---|
|       |  |    |  |                           | гербарных образцах. Различение редких и охраняемых растений. Перечисление причин исчезновения видов растений. Перечисление способов и форм охраны растений.   |
| 11/18 | Царство Животные: отличительные особенности и многообразие               | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Перечисление отличительных признаков животных. Составление схемы, систематизирующей знания о сходствах и различиях царств эукариотических организмов.   |
| 12/19 | Приспособления животных к условиям среды                                 | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Перечисление основных групп животных. Различение животных, относящихся к различным группам на иллюстративном материале.   |
| 13/20 | Значение животных в природе и жизни человека. Меры охраны диких животных | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Описание значения животных в природе и жизни человека. Различение домашних и диких животных. Объяснение причин исчезновения видов животных.<br>Перечисление мер охраны редких и исчезающих животных.              |
| 14/21 | Обобщающий урок  | 1  | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование  |
|       |  |    |  |                           |   |
|       | <b>Организм и среда</b>  | 13 |  |                           |   |
| 1/22  | Среды обитания организмов  | 1  | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Перечисление основных сред жизни. Перечисление условий основных сред жизни. Описание приспособлений живых организмов, обитающих в различных средах. Приведение примеров организмов, обитающих в различных средах. |
| 2/23  | Экологические факторы и их влияние на живые организмы                    | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Формулирование определения понятия «экологические факторы». Составление схемы, отражающей группы экологических факторов и их влияние на живые организмы.  |
| 3/24  | Сезонные изменения в жизни организмов                                    | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Описания сезонных изменений в жизни растений и животных   |
| 4/25  | Природные сообщества   | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Перечисление основных природных сообществ и условий жизни в них   |
| 5/26  | Взаимосвязи организмов в   | 1  | урок общеметодологической направленности | таблицы,                  | Составление схемы, отражающей взаимосвязи   |

|       |   |   |  |                           |   |
|-------|---|---|--|---------------------------|---|
|       | сообществе  |   | дологической направленности              | рисунки учебника          | организмов в сообществе   |
| 6/27  | Сообщества, создаваемые человеком                     | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Работа с учебником и иллюстративным материалом  |
| 7/28  | Экосистемы природных зон Земли                        | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Совместная работа с одноклассниками при обсуждениях.                                    |
| 8/29  | Природные зоны России                                 | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Составление краткой характеристики природных зон России.                                |
| 9/30  | Итоговый контроль                                     | 1 | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование  |
| 10/31 | Хозяйственная деятельность человека в природе         | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Описание хозяйственной деятельности человека и ее последствий для окружающей среды.     |
| 11/32 | Охрана природы. Особо охраняемые природные территории | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Составление правил охраны природы. Совместная работа с одноклассниками при обсуждениях. |
| 12/33 | Планета Земля — наш общий дом                         | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Работа с учебником и совместная работа с одноклассниками при обсуждениях.               |
| 13/34 | Обобщающий урок                                       | 1 | урок развивающего контроля               |                           |   |

### **Содержание программы**

#### *Второй год обучения (6 класс)*

Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с сельскохозяйственными науками. Ботаника и техника — бионика. Признаки растений. Уровни организации растительного организма: одноклеточные, колониальные и многоклеточные. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения. Растительная клетка. Части растительной клетки и их функции. Жизнедеятельность растительной клетки. Рост растительной клетки. Растительные ткани. Основные типы растительных тканей. Особенности строения и функции растительных тканей. Органы и системы органов растений. Корневая и побеговая системы. Питание растения. Питание почвенное (минеральное) и воздушное. Корень — орган почвенного (минерального) питания. Особенности внешнего и внутреннего строения корня. Поглощение корнем воды и минеральных солей. Плодородие почвы. Удобрения.

Лист — орган воздушного питания. Особенности внешнего и внутреннего строения листа. Фотосинтез. Глюкоза как источник энергии для растений. Листорасположение и листовая мозаика. Влияние окружающих условий на интенсивность фотосинтеза и урожай растений. Значение фотосинтеза в природе и для человека.

Транспорт веществ в растении. Неорганические и органические вещества растения. Вода, минеральные соли, белки, углеводы, жиры, витамины. Роль стебля в передвижении веществ в растении. Особенности строения стебля растения в связи с его функцией. Восходящий ток минеральных веществ и воды. Испарение (транспирация) воды листьями, зависимость интенсивности испарения от условий среды. Транспорт органических веществ по растению. Запасы органических веществ. Видоизмененные запасующие органы растений: корнеплоды, корневые шишки, корневище, клубень, луковица.

Дыхание растения. Значение дыхания в жизни растений. Газообмен при дыхании. Дыхание корня и побега. Лист — основной орган дыхания. Связь дыхания и фотосинтеза.

Рост и движение растений. Неограниченный рост растений. Точки роста растения. Конус нарастания побега и корня. Развитие побега из почки. Верхушечный и вставочный рост. Ветвление побегов. Рост стебля и корня в толщину. Применение знаний о росте растений в сельском хозяйстве.

Размножение растения. Вегетативное размножение цветковых растений. Естественное и искусственное вегетативное размножение и их хозяйственное значение. Семенное размножение. Цветок. Соцветия. Опыление. Оплодотворение. Образование плодов и семян. Разнообразие плодов. Строение семян двудольных и однодольных растений. Условия прорастания семян. Развитие растения. Жизненный цикл цветкового растения.

Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений: деревья, кустарники, кустарнички, травы.

### Учебно-тематический план 6 класс

| № | Наименование разделов и тем       | Общее количество часов | Контрольные работы |
|---|-----------------------------------|------------------------|--------------------|
| 1 | Растение живой организм           | 9                      | 2                  |
| 2 | Строение покрытосеменных растений | 15                     | 2                  |
| 3 | Жизнь покрытосеменных растений    | 10                     | 1                  |
|   | <b>Итого</b>                      | <b>34</b>              | <b>5</b>           |

### Тематическое планирование 6 класс

| №   | Тема   | Кол-во часов | Тип урока                     | Использование наглядности, ТСО, ИКТ | Характеристика деятельности обучающихся  |
|-----|--|--------------|-------------------------------|-------------------------------------|--|
|     | <b>Растение — живой организм</b>                 | <b>9</b>     |                               |                                     |  |
| 1/1 | Разнообразие, распространение, значение растений | 1            | урок «открытия» нового знания | таблицы, рисунки учебника           | Работа с текстом и иллюстрациями учебника, участие в обсуждении с одноклассниками и учителем отличительных признаков низших и высших растений. |
| 2/2 | Строение растительной клетки                     | 1            | урок общемето-                | таблицы,                            | Знакомство со строением растительной клетки  |



|      |   |           |  |                           |   |
|------|---|-----------|--|---------------------------|---|
|      |   |           | дологической направленности              | рисунки учебника          |   |
| 3/3  | Пластиды в клетках листа Элодеи             | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Приготовление микропрепаратов и изучение их под микроскопом, схематическое изображение строения клеток в тетради, работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы. |
| 4/4  | Входной контроль                            | 1         | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование  |
| 5/5  | Химический состав клетки                    | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Знакомство с химическим составом клетки и его сравнение с составом объектов неживой природы, наблюдение за опытами, демонстрируемыми учителем, и обсуждение их результатов.   |
| 6/6  | Жизнедеятельность клетки, ее деление и рост | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Работа в парах с текстом и иллюстрациями учебника.  |
| 7/7  | Ткани растений                              | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Различение тканей растений на иллюстрациях и микропрепаратах. Зарисовка характерных черт строения типов тканей.   |
| 8/8  | Органы растений                             | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Различение и описание основных органов цветкового растения.   |
| 9/9  | Обобщающий урок                             | 1         | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование  |
|      |   |           |  |                           |   |
|      | <b>Строение покрытосеменных растений</b>    | <b>15</b> |  |                           |   |
| 1/10 | Строение семян.                             | 1         | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Изучение инструктажа-памятки последовательности действий при проведении анализа при изучении семян.  |
| 2/11 | Виды корней и типы корневых систем          | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Анализ видов корней и типов корневых систем.  |

|       |   |   |  |                           |  |
|-------|---|---|--|---------------------------|--|
| 3/12  | Зоны (участки) корня  | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Анализ строения корня  |
| 4/13  | Условия произрастания и видоизменения корней.                   | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Установление причинно-следственных связей между условиями существования и видоизменения корней.  |
| 5/14  | Промежуточный контроль  | 1 | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование   |
| 6/15  | Побег и почки   | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Заполнение таблицы по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой. Обсуждение результатов самостоятельной работы. |
| 7/16  | Внешнее строение листа  | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Заполнение таблицы по результатам изучения различных листьев.  |
| 8/17  | Клеточное строение листа  | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Заполнение таблицы по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой. Обсуждение результатов самостоятельной работы. |
| 9/18  | Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Работа с текстом учебника и дополнительной литературой. Обсуждение результатов самостоятельной работы.                                   |
| 10/19 | Строение стебля. Видоизменения побегов                          | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Самостоятельная работа с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами.   |
| 11/20 | Строение цветка   | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Работа с текстом учебника и дополнительной литературой. Обсуждение результатов самостоятельной работы.                                   |
| 12/21 | Соцветия  | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Самостоятельная работа с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами.   |
| 13/22 | Плоды и их классификация  | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Анализ и сравнение различных плодов. Наблюдения за способами распространения плодов и семян в природе.                                   |
| 14/23 | Распространение плодов и семян                                  | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Подготовка сообщения «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений»   |

|       |  |           |  |                           |  |
|-------|--|-----------|--|---------------------------|--|
| 15/24 | Обобщающий урок                                    | 1         | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование   |
|       | <b>Жизнь покрытосеменных растений</b>              | <b>10</b> |  |                           |  |
| 1/25  | Минеральное питание растений                       | 1         | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков почвенного питания растений. Объяснение необходимости восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений. Оценивание вреда, приносимого окружающей среде использованием значительных доз удобрений.  |
| 2/26  | Фотосинтез. Дыхание растений.                      | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Приводить доказательства (аргументации) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Выявление приспособленности растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определение условий протекания фотосинтеза. Объяснение значения фотосинтеза и роли растений в природе и жизни человека. Выделение существенных признаков дыхания. Объяснение роли дыхания в процессе обмена веществ. Объяснение роли кислорода в процессе дыхания. Определение значения дыхания в жизни растений. Установление взаимосвязи процессов дыхания и фотосинтеза. |
| 3/27  | Испарение воды растениями. Листопад.               | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение значения испарения воды и листопада в жизни растений. Объяснение роли транспорта веществ в процессе обмена веществ.  |
| 4/28  | Передвижение воды и питательных веществ в растении | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Проведение биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растительного организма и объяснение их результатов. Объяснение особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях.  |
| 5/29  | Прорастание семян                                  | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение роли семян в жизни растений. Установление условий, необходимых для прорастания семян. Обоснование правил посева   |

|       |  |   |  |                           |   |
|-------|--|---|--|---------------------------|---|
|       |  |   |  |                           | семян и соблюдения сроков и правил проведения посевных работ.   |
| 6/30  | Итоговый контроль                                  | 1 | урок развивающего контроля               |                           |   |
| 7/31  | Способы размножения покрытосеменных растений.      | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение значения размножения в жизни организмов. Определение особенностей бесполого размножения. Объяснение значения бесполого размножения.   |
| 8/32  | Половое размножение покрытосеменных растений.      | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение особенностей и преимущества полового размножения. Объяснение значения полового размножения для потомства и эволюции органического мира. Сравнение различных способов опыления и их роли. Объяснение значения оплодотворения и образования плодов и семян. |
| 9/33  | Вегетативное размножение покрытосеменных растений. | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение значения вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использования человеком  |
| 10/34 | Обобщающий урок                                    | 1 | урок развивающего контроля               |                           |   |

### Содержание программы

#### *Третий год обучения (7 класс)*

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

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

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

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

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

Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Общая характеристика. Классификация покрытосеменных растений.

Отличительные признаки классов Двудольные и Однодольные.

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

ископаемые среди современных растений. Группы растений, достигшие эволюционного расцвета.

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

Популяция растений. Взаимоотношения растений внутри популяций. Самоизреживание.

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

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

Воздействие человека на растения. Растения сельскохозяйственных угодий. Происхождение культурных растений. Селекция растений.

Культурные растения. Понятие о сорте. — Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Хлебные злаки. Другие продовольственные (овощные, плодово-ягодные, масличные), пряные, технические, лекарственные культуры и кормовые культуры. Сорные растения сельскохозяйственных угодий. Деятельность человека в сельскохозяйственных угодьях (применение удобрений и ядохимикатов, сельскохозяйственной техники, мелиорации и др.) и ее влияние на растения.

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

Общая характеристика грибов.

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

Продовольственное значение шляпочных грибов. Промышленное выращивание шляпочных грибов.

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

Паразитические грибы. Значение паразитических грибов для растениеводства и животноводства. Борьба с паразитическими грибами.

Лишайники — комплексные организмы. Строение, питание, размножение лишайников. Значение лишайников в почвообразовании и питании животных.

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

### Учебно-тематический план 7 класс

| № | Наименование разделов и тем            | Общее количество часов | Контрольные работы |
|---|--|------------------------|--------------------|
| 1 | Царство Растения                       | 17                     | 2                  |
| 2 | Классификация покрытосеменных растений | 20                     | 2                  |
| 3 | Растения в природных сообществах       | 10                     | 1                  |
| 4 | Царство Бактерий                       | 5                      | 1                  |

|   |              |           |          |
|---|--------------|-----------|----------|
| 5 | Грибы        | 10        | 2        |
|   | Резерв       | 6         |          |
|   | <b>Итого</b> | <b>68</b> | <b>8</b> |

### Тематическое планирование 7 класс

| №                       | Тема  | Кол-во часов | Тип урока                                | Использование наглядности, ТСО, ИКТ | Характеристика деятельности обучающихся   |
|-------------------------|---|--------------|--|-------------------------------------|---|
| <b>Царство Растения</b> |   | <b>17</b>    |  |                                     |   |
| 1/1                     | Систематика растений                                  | 1            | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника           | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков растений. Выявление на живых объектах и таблицах низших и высших растений, наиболее распространенных растений, опасных для человека растений. |
| 2/2                     | Общая характеристика водорослей                       | 1            | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника           | Сравнение представителей низших и высших растений. Выявление взаимосвязи между строением растений и их местообитанием. Выделение существенных признаков водорослей.   |
| 3/3                     | Многообразие одноклеточных водорослей                 | 1            | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника           | Работа с таблицами и гербарными образцами, выявление представителей водорослей. Приготовление микропрепаратов и работа с микроскопом.   |
| 4/4                     | Многообразие многоклеточных водорослей                | 1            | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника           | Объяснение роли водорослей в природе и жизни человека.  |
| 5/5                     | Общая характеристика мхов. Зеленый мох – кукушкин лен | 1            | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника           | Выделение существенных признаков высших споровых растений. Сравнение высших споровых и нахождение их представителей на таблицах и гербарных образцах.   |
| 6/6                     | Сфагнум – представитель белых мхов                    | 1            | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника           | Объяснение роли мхов в природе и жизни человека.  |
| 7/7                     | Общая характеристика папоротникообразных              | 1            | урок общеметодологической                | таблицы, рисунки                    | Выделение существенных признаков высших споровых растений. Сравнение высших   |

|                |  |           |  |                           |  |
|----------------|--|-----------|--|---------------------------|--|
|                |  |           | направленности                           | учебника                  | споровых и нахождение их представителей на таблицах и гербарных образцах.  |
| 8/8            | Многообразие папоротникообразных           | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение роли папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека.   |
| 9/9            | Входной контроль                           | 1         | урок развивающего контроля               |                           | тестирование   |
| 10/10          | Общая характеристика голосеменных растений | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков голосеменных растений.  |
| 11/11          | Многообразие голосеменных                  | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Описание представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объяснение роли голосеменных в природе и жизни человека.                                   |
| 12/12          | Общая характеристика цветковых растений    | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков покрытосеменных растений. Описание представителей покрытосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов.                              |
| 13/13          | Многообразие цветковых растений            | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение роли покрытосеменных в природе и жизни человека. Обоснование развития растительного мира.   |
| 14/14          | Происхождение растений.                    | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Оценка с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Нахождение информации о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализ и ее оценивание. |
| 15/15<br>16/16 | Основные этапы развития растительного мира | 2         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Характеристика основных этапов развития растительного мира. Сравнение представителей разных групп растений и формирование выводов на основе сравнения.   |
| 17/17          | Обобщающий урок                            | 1         | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование   |
|                |  |           |  |                           |  |
|                | <b>Классификация</b>                       | <b>20</b> |  |                           |  |

|       | <b>покрытосеменных растений</b>               |   |  |                           |   |
|-------|---|---|--|---------------------------|---|
| 1/18  | Основы классификации покрытосеменных растений | 1 | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.            |
| 2/19  | Класс Двудольные                              | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение признаков, характерных для двудольных растений.         |
| 3/20  | Семейство Крестоцветные. Общая характеристика | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение основных особенностей растений семейства Крестоцветные. |
| 4/21  | Многообразии крестоцветных                    | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение растений по определенным карточкам.                   |
| 5/22  | Семейство Розоцветные. Общая характеристика   | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение основных особенностей растений семейства Розоцветные.   |
| 6/23  | Многообразии розоцветных                      | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение растений по определенным карточкам.                   |
| 7/24  | Семейство Пасленовые. Общая характеристика    | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение основных особенностей растений семейства Пасленовые.    |
| 8/25  | Многообразии пасленовых                       | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Знакомство с определительными карточками.                         |
| 9/26  | Промежуточных контроль                        | 1 | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование  |
| 10/27 | Семейство Мотыльковые. Общая характеристика   | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение основных особенностей растений семейства Бобовые.       |
| 11/28 | Многообразии мотыльковых                      | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение растений по определенным карточкам.                   |
| 12/29 | Семейство Сложноцветные. Общая характеристика | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение основных особенностей растений семейства Сложноцветные. |
| 13/30 | Многообразии сложноцветных                    | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы,                  | Определение растений по определительным                           |



|              |  |           |  |                           |   |
|--------------|--|-----------|--|---------------------------|---|
|              |  |           | дологической направленности              | рисунки учебника          | карточкам.  |
| 14/31        | Класс Однодольные.                                       | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение признаков, характерных для однодольных растений.  |
| 15/32        | Семейство Лилейные. Общая характеристика                 | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение основных особенностей растений семейства Лилейные.  |
| 16/33        | Многообразие лилейных                                    | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение растений по определительным карточкам.  |
| 17/34        | Семейство Злаки. Общая характеристика                    | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение основных особенностей растений семейства Злаковые.  |
| 18/35        | Многообразие злаковых                                    | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение растений по определительным карточкам.  |
| 19/36        | Культурные злаковые растения                             | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Подготовка сообщений на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания. |
| 20/37        | Обобщающий урок  | 1         | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование  |
|              |  |           |  |                           |   |
|              | <b>Растения в природных сообществах</b>                  | <b>10</b> |  |                           |   |
| 1/38         | Основные экологические факторы и их влияние на растения  | 1         | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Работа в группах   |
| 2/39         | Характеристика основных экологических групп растений     | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Работа в группах   |
| 3/40<br>4/41 | Особенности строения растений разных экологических групп | 2         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Работа в группах   |

|              |   |           |  |                           |  |
|--------------|---|-----------|--|---------------------------|--|
| 5/42<br>6/43 | Растительные сообщества.  | 2         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Установление взаимосвязей в растительном сообществе.  |
| 7/44         | Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Установление взаимосвязей в растительном сообществе.  |
| 8/45         | Охрана растений.  | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Подготовка сообщений на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об охраняемых растениях  |
| 9/46         | Природное сообщество и влияние на него деятельности человека.   | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Подготовка сообщений на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета о природных сообществах Самарской области  |
| 10/47        | Обобщающий урок   | 1         | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование   |
|              | <b>Царство Бактерии</b>   | <b>5</b>  |  |                           |  |
| 1/48<br>2/49 | Строение и жизнедеятельность бактерий                           | 2         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков бактерий. Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.  |
| 3/50<br>4/51 | Роль бактерий в природе и жизни человека                        | 2         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение роли бактерий в природе и жизни человека. Заполнение таблиц. Составление сообщения «Многообразие бактерий и их значение в природе и жизни человека» на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы. |
| 5/52         | Обобщающий урок   | 1         | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование   |
|              | <b>Царство Грибы</b>  | <b>10</b> |  |                           |  |
| 1/53         | Общая характеристика грибов                                     | 1         | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности грибов.   |

|       |  |   |  |                           |  |
|-------|--|---|--|---------------------------|--|
| 2/54  | Строение плодовых тел шляпочных грибов             | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Различение на живых объектах и таблицах съедобных и ядовитых грибов. Освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. |
| 3/55  | Значение шляпочных грибов в природе и для человека | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение роли грибов в природе и жизни человека.   |
| 4/56  | Плесневые грибы                                    | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выполнение лабораторной работы с использованием микроскопа. Приготовление микропрепаратов и наблюдение строения мукора под микроскопом.        |
| 5/57  | Дрожжи.  | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выполнение лабораторной работы с использованием микроскопа. Приготовление микропрепаратов и наблюдение строения дрожжей под микроскопом.       |
| 6/58  | Грибы-паразиты.                                    | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение роли грибов-паразитов в природе и жизни человека.   |
| 7/59  | Лишайники.   | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение лишайников в природе.   |
| 8/60  | Обобщающий урок                                    | 1 | урок развивающего контроля               | таблицы, рисунки учебника | Тестирование   |
| 9/61  | Подготовка к итоговому тестированию                | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Обобщение пройденного материала  |
| 10/62 | Итоговый контроль                                  | 1 | урок развивающего контроля               |                           | Тестирование   |
|       |  |   |  |                           |  |
|       | Резерв   | 6 |  |                           |  |

**Содержание программы**  
*Четвертый год обучения (8 класс)*

Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Зоология и техника — бионика.

Отличительные признаки животных. Особенности животной клетки. Уровни организации животного организма. Животные одноклеточные, колониальные и многоклеточные.

Ткани животных, их основные типы. Отличительные признаки тканей животных.

Органы и системы органов животных. Отличие строения органов и систем органов животных от растений.

Форма, симметрия, размеры и окраска тела животных.

Опора и движение животных. Бесскелетные животные и их передвижение. Скелетные системы животных. Животные с наружным скелетом. Особенности наружного скелета и мышечной системы. Животные с внутренним скелетом. Особенности внутреннего скелета и мышечной системы. Способы передвижения животных.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питательные вещества. Особенности питания животных. Способы захвата пищи.

Кишечная полость. Пищеварительный тракт. Пищеварительные железы. Всасывание питательных веществ.

Дыхание животных. Значение дыхания. Кожное и жаберное дыхание животных водной среды обитания. Воздушное дыхание животных.

Кожное, трахейное, легочное дыхание.

Транспорт веществ у животных. Значение транспорта веществ. Передвижение веществ у одноклеточных. Транспортные системы.

Кровеносная система: незамкнутая, замкнутая. Сердце и кровеносные сосуды. Круги кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения. Выделение у одноклеточных, водных и почвенных беспозвоночных. Выделение у наземных животных. Мальпигиевые сосуды. Почки.

Покровы тела и защита у животных. Типы покровов животных. Кожа и ее производные. Роль кожи в теплоотдаче. Приспособления животных к жизни в условиях неблагоприятных температур. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция у животных. Раздражимость. Таксисы. Рефлексы. Нервная система: сетчатая, стволовая, узловатая, трубчатая. Головной мозг. Органы чувств. Зрение, обоняние, слух. Эндокринные железы.

Поведение животных. Инстинкты. Пищевое, оборонительное, половое, ориентировочное и территориальное поведение. Общественная организация у животных. Стайное и стадное поведение. Условные рефлексы. Поведение, связанное с обучением.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение. Прямое деление. Почкование. Фрагментация. Половое размножение. Обоеполые и раздельнополые животные. Половые органы и половые клетки. Оплодотворение наружное и внутреннее.

Зародышевое развитие. Развитие после рождения: прямое, не прямое.

Вид как основная систематическая категория. Классификация животных.

Простейшие. Общая характеристика. Значение простейших как образователей осадочных пород и возбудителей заболеваний.

Многоклеточные животные.

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика. Кишечнополостные — многоклеточные двуслойные животные. Значение коралловых полипов в рифообразовании.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Общая характеристика. Черви — многоклеточные трехслойные животные. Значение червей как почвообразователей, паразитов растений, животных и человека.

Тип Членистоногие. Общая характеристика. Членистоногие — самые высокоорганизованные беспозвоночные. Ракообразные, паукообразные, насекомые. Значение членистоногих в природе.

Тип Моллюски. Общая характеристика. Моллюски — мягкотелые животные. Значение моллюсков в природе.

Тип Хордовые. Общая характеристика. Бесчерепные и позвоночные.

Надкласс Рыбы — первичноводные позвоночные животные. Общая характеристика. Приспособленность рыб к разным условиям обитания и образу жизни. Значение рыб в природе.

Класс Земноводные. Общая характеристика. Земноводные — четвероногие первичноводные животные. Приспособление земноводных к жизни в воде и на суше. Значение земноводных в природе.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Пресмыкающиеся — первичноназемные позвоночные животные. Приспособленность к жизни на суше. Значение пресмыкающихся в природе.

Класс Птицы. Общая характеристика. Птицы — теплокровные позвоночные животные. Приспособления птиц к полету. Экологические группы птиц. Значение птиц в природе.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Млекопитающие — самые высокоорганизованные теплокровные позвоночные животные. Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих в природе.

Представления об историческом развитии животного мира. Основные этапы эволюции беспозвоночных животных. Одноклеточные животные. Колониальность. Происхождение многоклеточных животных. От низших многоклеточных к высшим многоклеточным животным. Двуслойные и трехслойные животные. Основные этапы эволюции позвоночных. Черты сходства и различия позвоночных и беспозвоночных. Первичноводные и полуводно-полуназемные хордовые. Первичноназемные хордовые животные. Вторичноводные хордовые. Вымершие животные. Древние пресмыкающиеся — динозавры. Примитивные яйцекладущие млекопитающие. Живые ископаемые. Группы животных, достигших эволюционного расцвета.

Животные и среда обитания. Приспособленность животных к условиям среды обитания. Жизненные формы. Животные — обитатели воды. Животные — обитатели суши. Животные — обитатели почвы. Животные — паразиты.

Популяция животных. Одиночный и семейный образ жизни. Колонии, стаи и стада. Взаимоотношения между популяциями разных видов животных. Взаимоотношения животных с растениями и другими организмами природного сообщества. Цепи и сети питания.

Экосистема. Животный мир Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Понятие о фауне природных зон Земли.

Воздействие человека на животных. Промысловые животные. Рыболовство. Охота. Охрана промысловых зверей, птиц, рыбных богатств. Рыборазведение. Домашние животные. Одомашнивание. Понятие о породе. Животноводство. Птицеводство. Рыбоводство. Пчеловодство.

Шелководство. Животные сельскохозяйственных угодий. Насекомые — опылители растений. Насекомые — вредители культурных растений. Хищные птицы — регуляторы численности насекомых и грызунов. Насекомые — паразиты вредителей культурных растений.

Животные города. Состав и особенности городской фауны. Привлечение и охрана животных города. Значение городской фауны.

Охрана редких и исчезающих видов животных. Охраняемые виды животных Красной книги РФ. Закон «О животном мире».

#### Учебно-тематический план 8 класс

| № | Наименование разделов и тем                  | Общее количество часов | Контрольные работы |
|---|--|------------------------|--------------------|
|   | Введение                                     | 3                      |                    |
|   | Одноклеточные животные                       | 4                      | 1                  |
|   | Просто устроенные беспозвоночные             | 8                      | 1                  |
|   | Целомические беспозвоночные                  | 15                     | 1                  |
|   | Первичноводные позвоночные                   | 8                      | 1                  |
|   | Первичноназемные позвоночные                 | 16                     | 2                  |
|   | Эволюция животного мира                      | 11                     | 1                  |
|   | Значение животных в природе и жизни человека | 3                      |                    |
|   | <b>Итого</b>                                 | <b>68</b>              | <b>7</b>           |

### Тематическое планирование 8 класс

| №   | Тема  | Кол-во часов | Тип урока                                | Использование наглядности, ТСО, ИКТ | Характеристика деятельности обучающихся   |
|-----|---|--------------|--|-------------------------------------|---|
|     | <b>Введение (3 часа)</b>                                  | <b>3</b>     |  |                                     |   |
| 1/1 | История развития зоологии.                                | 1            | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника           | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.  |
| 2/2 | Многообразие животных и их систематика                    | 1            | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника           | Объяснение принципов классификации организмов. Установление систематической принадлежности животных (классифицировать).   |
| 3/3 | Особенности строения организма животных                   | 1            | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника           | Выявление признаков сходства и различий между животными, растениями, грибами, бактериями. Выделение существенных признаков животных   |
|     |   |              |  |                                     |   |
|     | <b>Одноклеточные животные</b>                             | <b>4</b>     |  |                                     |   |
| 1/4 | Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики | 1            | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника           | Сравнивают простейших с растениями, обсуждая в паре. Заполняют таблицу «Сходство и различия простейших животных и растений». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека с помощью учебника и сообщений учащихся. Выявляют общие черты строения и отличия простейших с помощью учителя. |
| 2/5 | Простейшие: жгутиконосцы, инфузории                       | 1            | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника           | Заполняют таблицу: «Сравнительная характеристика систематических групп простейших». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека с помощью учебника, сообщений и презентаций учащихся.   |
| 3/6 | Значение простейших                                       | 1            | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника           | Участие в обсуждении значения простейших в природе и для человека.  |
| 4/7 | Входной контроль  | 1            | урок                                     |                                     | Выполняют письменную работу в форме   |

|      |   |           |  |                           |  |
|------|---|-----------|--|---------------------------|--|
|      |   |           | развивающего контроля                    |                           | тестирования.  |
|      |   |           |  |                           |  |
|      | <b>Просто устроенные беспозвоночные</b>                                 | <b>8</b>  |  |                           |  |
| 1/8  | Тип Кишечнополостные.   | 1         | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Характеризуют признаки типа по учебнику и комментариям учителя. Систематизируют тип Кишечнополостные на доске. Изучают внешнее и внутреннее строение гидры.. |
| 2/9  | Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы                       |           | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных.  |
| 3/10 | Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви                                |           | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Характеризуют признаки типа Плоские черви, выписывают их в тетрадь.  |
| 4/11 | Класс Сосальщикообразные  |           | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Знакомятся с чертами приспособленности плоских червей к паразитическому образу жизни с помощью учебника.   |
| 5/12 | Класс Ленточные черви   | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выступление учащихся с сообщением или презентацией о червях – паразитах.   |
| 6/13 | Тип Круглые черви   | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Дают характеристику типа Круглые черви с помощью учебника. Выявляют их образ жизни и поведение.  |
| 7/14 | Особенности строения и процессы жизнедеятельности паразитических червей | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Обоснование необходимости использования мер профилактики против заражения круглыми червями   |
| 8/15 | Обобщающий урок   | 1         | урок развивающего контроля               |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.  |
|      |   |           |  |                           |  |
|      | <b>Целомические беспозвоночные</b>                                      | <b>15</b> |  |                           |  |
| 1/16 | Тип Кольчатые черви   | 1         | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Дают характеристику типа Кольчатые черви с помощью учебника. Выявляют их образ жизни и поведение.  |
| 2/17 | Многообразие и значение кольчатых червей                                | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей членистоногих и ракообразных.   |

|       |   |   |  |                           |   |
|-------|---|---|--|---------------------------|---|
| 3/18  | Тип Моллюски. Класс Брюхоногие  | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков моллюсков. Объяснение принципов классификации моллюсков. Объяснение значения моллюсков.   |
| 4/19  | Особенности строения представителей классов Двустворчатые и Головоногие | 1 | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Объяснение принципов классификации моллюсков. Объяснение значения моллюсков.  |
| 5/20  | Многообразие и значение Моллюсков                                       | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение среди живых объектов и изображений на таблицах представителей моллюсков.   |
| 6/21  | Тип Членистоногие. Общая характеристика                                 | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков членистоногих.   |
| 7/22  | Тип Членистоногие: Ракообразные   | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение особенностей строения Ракообразных в связи со средой их обитания. Обоснование преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными. Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей членистоногих и ракообразных. |
| 8/23  | Тип Членистоногие: Паукообразные  | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков паукообразных. Объяснение особенностей строения паукообразных в связи со средой их обитания. Объяснение принципов классификации паукообразных.   |
| 9/24  | Тип Членистоногие: Насекомые  | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков насекомых. Объяснение принципов классификации насекомых.   |
| 10/25 | Промежуточный контроль  | 1 | урок развивающего контроля               |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.   |
| 11/26 | Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки          | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей насекомых.   |
| 12/27 | Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы                            | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей насекомых.   |



|       |  |          |  |                           |  |
|-------|--|----------|--|---------------------------|--|
| 13/28 | Отряды насекомых: Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи | 1        | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей насекомых.  |
| 14/29 | Отряд насекомых: Перепончатокрылые                       | 1        | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение значения насекомых. Освоение приемов оказания первой помощи при укусах насекомых.   |
| 15/30 | Обобщающий урок  | 1        | урок развивающего контроля               |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.  |
|       |  |          |  |                           |  |
|       | <b>Первичноводные позвоночные</b>                        | <b>8</b> |  |                           |  |
| 1/31  | Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные                         | 1        | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.   |
| 2/32  | Тип Хордовые. Подтип Черепные, или Позвоночные           | 1        | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Составляют таблицу «Общая характеристика типа хордовых». Выписывают признаки типа Хордовые, п/т Бесчерепные и Позвоночные.                         |
| 3/33  | Класс Хрящевые рыбы                                      | 1        | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков рыб. Обоснование зависимости внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания и образа жизни.                |
| 4/34  | Класс Костные рыбы                                       | 1        | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей рыб. Объяснение принципов классификации рыб.                            |
| 5/35  | Многообразие и значение костных рыб                      | 1        | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Проведение биологических экспериментов по изучению поведения рыб и объяснение их результатов.  |
| 6/36  | Класс Земноводные (Амфибии)                              | 1        | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков земноводных. Объяснение зависимости внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания и образа жизни. |
| 7/37  | Отряды Земноводных                                       | 1        | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение принципов классификации земноводных. Обоснование необходимости соблюдения мер охраны земноводных. Объяснение значения земноводных       |
| 8/38  | Обобщающий урок  | 1        | урок развивающего контроля               |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.  |

|      |  |           |  |                           |   |
|------|--|-----------|--|---------------------------|---|
|      | <b>Первичноназемные позвоночные</b>          | <b>16</b> |  |                           |   |
| 1/39 | Класс Пресмыкающиеся                         | 1         | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков пресмыкающихся. Объяснение зависимости внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания и образа жизни. Сравнение представителей земноводных и пресмыкающихся.   |
| 2/40 | Многообразие и значение Пресмыкающихся       | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей пресмыкающихся, в том числе опасных для человека. Знакомство с приемами оказания первой помощи при укусах пресмыкающихся. Объяснение принципов классификации пресмыкающихся. Обоснование необходимости соблюдения мер охраны пресмыкающихся. Объяснение значения пресмыкающихся. |
| 3/41 | Класс Птицы                                  | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков птиц. Объяснение зависимости внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания и образа жизни.  |
| 4/42 | Основные отряды птиц                         | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей птиц. Объяснение принципов классификации птиц.   |
| 5/43 | Многообразие и значение птиц                 | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Обоснование необходимости соблюдения мер охраны птиц. Объяснение значения птиц.   |
| 6/44 | Обобщение по теме «Пресмыкающиеся» и «Птицы» | 1         | урок развивающего контроля               |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.   |
| 7/45 | Класс Млекопитающие                          | 1         | урок «открытия» нового знания            | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков млекопитающих. Объяснение зависимости внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания и образа жизни.  |
| 8/46 | Отряды: Однопроходные, Сумчатые              | 1         | урок общеметодологической                | таблицы, рисунки          | Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей  |

|       |  |           |  |                           |   |
|-------|--|-----------|--|---------------------------|---|
|       |  |           | направленности                           | учебника                  | млекопитающих. Объяснение принципов классификации млекопитающих.  |
| 9/47  | Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые      | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Сравнивают изучаемые отряды животных между собой (работа в парах). Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания  |
| 10/48 | Отряды: Грызуны, Зайцеобразные         | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Сравнивают изучаемые отряды животных между собой (работа в парах). Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания  |
| 11/49 | Отряды: Китообразные, Ластоногие       | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Сравнивают изучаемые отряды животных между собой (работа в парах). Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания  |
| 12/50 | Отряды: Хоботные, Хищные               | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Сравнивают изучаемые отряды животных между собой (работа в парах). Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания  |
| 13/51 | Отряды: Парнокопытные, Непарнокопытные | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Сравнивают изучаемые отряды животных между собой (работа в парах). Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания  |
| 14/52 | Отряд Приматы                          | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Сравнивают изучаемые отряды животных между собой (работа в парах). Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания  |
| 15/53 | Многообразие и значение млекопитающих. | 1         | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Обоснование необходимости соблюдения мер охраны млекопитающих. Объяснение значения млекопитающих. Оценивание с эстетической точки зрения представителей животного мира. Объяснение роли различных млекопитающих в жизни человека. |
| 16/54 | Обобщающий урок                        | 1         | урок развивающего контроля               |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.   |
|       |  |           |  |                           |   |
|       | <b>Эволюция животного мира</b>         | <b>11</b> |  |                           |   |
| 1/55  | Эволюция опорно-двигательной           | 1         |  |                           | Нахождение на живых объектах и таблицах   |

|      |                                    |   |  |                           |   |
|------|------------------------------------|---|--|---------------------------|---|
|      | системы                            |   |  |                           | органов и систем органов животных. Объяснение взаимосвязи строения ткани, органа с выполняемой функцией. Выделение основных этапов в процессе возникновения и развития различных систем органов животных.   |
| 2/56 | Эволюция пищеварительной системы   | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение на живых объектах и таблицах органов и систем органов животных. Объяснение взаимосвязи строения ткани, органа с выполняемой функцией. Выделение основных этапов в процессе возникновения и развития различных систем органов животных. |
| 3/57 | Эволюция дыхательной системы       | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение на живых объектах и таблицах органов и систем органов животных. Объяснение взаимосвязи строения ткани, органа с выполняемой функцией. Выделение основных этапов в процессе возникновения и развития различных систем органов животных. |
| 4/58 | Эволюция кровеносной системы       | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение на живых объектах и таблицах органов и систем органов животных. Объяснение взаимосвязи строения ткани, органа с выполняемой функцией. Выделение основных этапов в процессе возникновения и развития различных систем органов животных. |
| 5/59 | Эволюция выделительной системы     | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение на живых объектах и таблицах органов и систем органов животных. Объяснение взаимосвязи строения ткани, органа с выполняемой функцией. Выделение основных этапов в процессе возникновения и развития различных систем органов животных. |
| 6/60 | Покровы тела                       | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение на живых объектах и таблицах органов и систем органов животных. Объяснение взаимосвязи строения ткани, органа с выполняемой функцией. Выделение основных этапов в процессе возникновения и развития различных систем органов животных. |
| 7/61 | Обмен веществ в организме животных | 1 | урок общеметодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение основных этапов в процессе возникновения и развития различных систем органов животных.  |

|       |   |          |  |                           |   |
|-------|---|----------|--|---------------------------|---|
| 8/62  | Эволюция нервной системы и органов чувств           | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение на живых объектах и таблицах органов и систем органов животных. Объяснение взаимосвязи строения ткани, органа с выполняемой функцией. Выделение основных этапов в процессе возникновения и развития различных систем органов животных. |
| 9/63  | Эволюция половой системы                            | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение на живых объектах и таблицах органов и систем органов животных. Объяснение взаимосвязи строения ткани, органа с выполняемой функцией. Выделение основных этапов в процессе возникновения и развития различных систем органов животных. |
| 10/64 | Этапы развития животного мира                       | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Характеристика основных этапов развития животного мира.   |
| 11/65 | Итоговый контроль                                   | 1        | урок развивающего контроля             |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.   |
|       |   |          |  |                           |   |
|       | <b>Значение животных в природе и жизни человека</b> | <b>3</b> |  |                           |   |
| 1/66  | Животные как компонент биоценозов                   | 1        | урок «открытия» нового знания          | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.  |
| 2/67  | Животный мир и хозяйственная деятельность человека  | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выдвижение гипотез о возможных последствиях деятельности человека в природе. Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.   |
| 3/68  | Обобщающий урок                                     | 1        | урок развивающего контроля             |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.   |

### Содержание программы

#### *Пятый год обучения (9 класс)*

Биологическое, психическое и социальное в человеке. Науки о человеке. Методы изучения человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья.

Представления о происхождении человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Антропогенез. Общая характеристика стадий антропогенеза. Формирование морфологических особенностей человека. Телосложение человека. Пропорции тела человека. Трудовая деятельность и речевое общение как социальные признаки человека. Человеческие расы и их происхождение. Адаптивные типы людей.

Химический состав клетки. Строение и биологические функции неорганических и органических веществ клетки. Строение клетки и ее основных частей. Органоиды клетки и их функции.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Клеточное дыхание. Гены и хромосомы. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организма. Стволовые клетки. Соматические и половые клетки. Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани.

Строение, функции и происхождение тканей. Развитие из клеток тканей, органов и систем органов организма человека.

Нервная регуляция функций и ее особенности. Нервная система, ее строение. Нейроны. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга. Центральная нервная система. Спинной мозг, строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг.

Строение и функции отделов головного мозга. Рефлексы головного мозга. Функциональная асимметрия головного мозга.

Периферическая нервная система. Соматическая и вегетативная (автономная) нервная системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы и их влияние на работу внутренних органов. Нервная система как единое целое.

Гуморальная регуляция функций. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций. Гипофиз. Щитовидная железа. Поджелудочная железа. Надпочечники. Гонады. Нарушения деятельности эндокринных желез и их предупреждение.

Скелет человека, его строение и функции. Состав, свойства, строение и соединение костей. Развитие и рост костей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением. Мышечная система. Строение и функции мышц. Динамическая и статическая работа. Управление произвольными движениями. Утомление мышц. Закон среднего ритма и средних нагрузок. Гигиена опорно-двигательной системы. Двигательная активность — фактор здоровья. Значение физических упражнений для формирования скелета и развития мышц. Признаки правильной осанки. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Доврачебная помощь при повреждениях скелета и мышц. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Гомеостаз и его значение. Состав и функции крови. Форменные элементы крови, их строение и функции. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Донорство. Анализ крови и его значение для диагностики состояния организма. Заболевания крови (анемия, гемофилия).

Иммунитет. Органы иммунной системы. Виды иммунитета. Инфекционные заболевания. Иммунный ответ организма (гуморальный и клеточный). Факторы, влияющие на иммунитет. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Дефекты иммунной системы (аллергия, иммунодефициты, онкологические заболевания).

Сердечно-сосудистая система. Сердце и кровеносные сосуды (артерии, вены, капилляры). Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца. Пульс. Причины движения крови по сосудам. Скорость кровотока в сосудах. Давление крови в сосудах.

Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика заболеваний сердца и сосудов. Влияние гиподинамии на работу сердечно-сосудистой системы. Кровотечения. Доврачебная помощь при кровотечениях.

Лимфатическая система и лимфоотток.

Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Строение и функции органов воздухоносного пути и легких. Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Жизненная емкость легких. Транспорт газов. Газообмен в легких и тканях.

Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Тренировка дыхательных мышц. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Доврачебная помощь при поражении органов дыхания.

Питание и его роль в росте и развитии организма человека. Пищевое и питьевое поведение. Пищевой центр и его функции. Чувство голода. Аппетит. Жажда. Пищевые продукты. Питательные вещества и их значение.

Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный тракт и пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Значение зубов и языка в механической обработке пищи. Слюнные железы. Глотание. Регуляция пищеварения в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Регуляция желудочной секреции.

Пищеварение в тонкой кишке. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Режим питания. Пищевые рационы. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья.

Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров в организме. Водно-солевой обмен.

Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. Проявления гиповитаминозов, авитаминозов и меры их предупреждения.

Образование и расходование энергии в организме. Нормы питания. Диеты. Ожирение.

Терморегуляция организма. Кожа — орган терморегуляции. Строение кожи. Виды терморегуляции: химическая и физическая. Закаливание — фактор укрепления здоровья. Факторы риска: переохлаждение и перегревание. Тепловой и солнечный удар. Ожоги. Доврачебная помощь

при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Органы выделения. Роль органов выделения в обмене веществ. Мочевыделительная система. Почки, их строение и функции. Нефрон. Образование мочи и ее выделение из организма. Регуляция мочевого выделения. Анализ мочи и его значение для диагностики состояния организма. Заболевания органов выделения и их профилактика.

Органы размножения: мужская и женская половая системы. Половые железы и половые клетки.

Наследственность человека и ее биологические основы. Геном человека. Пол и хромосомный механизм его определения. Наследование признаков у человека. Наследственные заболевания, их причины и предупреждение.

Оплодотворение. Развитие тканей, органов и систем органов. Развитие зародыша, плода. Беременность и роды. Дородовая диагностика.

Инфекции, передающиеся половым путем. ВИЧ, профилактика СПИДа. Влияние на развитие организма факторов окружающей среды.

Развитие после рождения. Биологическое старение. Проблемы долголетия.

Сенсорные системы и их роль в жизни человека. Виды ощущений. Рецепторы. Порог различения. Адаптация рецепторов. Сенсорные системы. Сенсорные зоны коры больших полушарий.

Глаз и зрение. Зрительное восприятие. Оптическая система глаза. Сетчатка — рецепторная часть глаза. Зрительные рецепторы. Нарушения зрения: близорукость, дальнозоркость, цветовая слепота. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Звуковое восприятие. Строение и функции органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо. Гигиена слуха.

Кожное чувство. Рецепторы кожи. Гигиена кожи.

Органы равновесия, обоняния, вкуса. Взаимодействие сенсорных систем.

Потребности и мотивы поведения. Теория доминанты А. А. Ухтомского. Роль гормонов в поведении.

Наследственные программы поведения: инстинкты, безусловные рефлексы и их биологическое значение для человека. Запечатление.

Ненаследственные программы поведения: условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность, озарение (инсайт) их биологическое и социальное значение.

Учение И.П. Павлова о двух сигнальных системах. Память, речь, мышление, эмоции. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, накопление и передача информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.

Индивидуальные особенности личности: темперамент, способности, характер. Типы ВНД и темперамента. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Рациональная организация труда и отдыха. Факторы риска: стрессы и переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Сон и его значение. Виды сна. Сновидения. Гигиена сна.

Среда обитания человека. Значение окружающей среды как источника веществ, энергии и информации. Факторы среды обитания в городе и сельской местности. Микроклимат жилых помещений.

Здоровье человека. Образ жизни человека как фактор здоровья. Культура движений и отдыха. Культура питания. Профессия и образ жизни. Творческая активность. Семейная жизнь как фактор здорового образа жизни. Факторы риска. Привычки, их влияние на состояние здоровья человека. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек — часть биосферы. Антропогенные воздействия на биосферу. Техносфера и социосфера. Проблема охраны окружающей среды. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

#### Учебно-тематический план 9 класс

| №  | Наименование разделов и тем                     | Общее количество часов | Контрольные работы |
|----|---|------------------------|--------------------|
| 1  | Введение. Науки, изучающие организм человека    | 2                      |                    |
| 2  | Происхождение человека                          | 4                      | 1                  |
| 3  | Строение организма                              | 5                      | 1                  |
| 4  | Опорно-двигательный аппарат                     | 7                      | 1                  |
| 5  | Внутренняя среда организма                      | 3                      |                    |
| 6  | Кровеносная и лимфатическая системы             | 6                      | 1                  |
| 7  | Дыхание   | 4                      |                    |
| 8  | Пищеварение                                     | 6                      | 1                  |
| 9  | Обмен веществ и энергии                         | 3                      |                    |
| 10 | Покровные органы. Терморегуляция. Выделение     | 1                      | 1                  |
| 11 | Нервная система                                 | 5                      | 1                  |
| 12 | Анализаторы. Органы чувств                      | 5                      | 1                  |
| 13 | Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика | 5                      |                    |
| 14 | Эндокринная система                             | 3                      | 1                  |
| 15 | Индивидуальное развитие организма               | 5                      |                    |
|    | <b>Итого</b>                                    | <b>68</b>              | <b>9</b>           |

#### Тематическое планирование 9 класс

| № | Тема | Кол-во | Тип урока | Использование наглядности, | Характеристика деятельности обучающихся |
|---|------|--------|-----------|----------------------------|---|
|---|------|--------|-----------|----------------------------|---|



|     |  | часов    |  | ТСО, ИКТ                  |   |
|-----|--|----------|--|---------------------------|---|
|     | <b>1. Введение. Науки, изучающие организм человека</b> | <b>2</b> |  |                           |   |
| 1/1 | Науки о человеке. Здоровье и его охрана                | 1        | урок «открытия» нового знания          | таблицы, рисунки учебника | Объяснение места и роли человека в природе. Выделение существенных признаков организма человека, особенности его биологической природы.   |
| 2/2 | Становление наук о человеке                            | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение значения знаний о человеке в современной жизни. Выявление методов изучения организма человека. Объяснение связи развития биологических наук и техники с успехами в медицине                                       |
|     |  |          |  |                           |   |
|     | <b>2. Происхождение человека</b>                       | <b>4</b> |  |                           |   |
| 1/3 | Систематическое положение человека                     | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение места человека в системе органического мира. Приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными. Определение черт сходства и различия человека и животных.                        |
| 2/4 | Историческое прошлое людей                             | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение современной концепции происхождения человека. Выделение основных этапов эволюции человека.   |
| 3/5 | Расы человека. Среда обитания                          | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение возникновения рас. Доказательство несостоятельности расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими  |
| 4/6 | Входной контроль                                       | 1        | урок развивающего контроля             |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.   |
|     |  |          |  |                           |   |
|     | <b>3. Строение организма</b>                           | <b>5</b> |  |                           |   |
| 1/7 | Общий обзор организма                                  | 1        | урок «открытия» нового знания          | таблицы, рисунки учебника | Выделение уровней организации человека. Выделение существенных признаков организма человека. Сравнение строения человека со строением млекопитающих животных. Отработка умений пользования анатомическими таблицами, схемами. |
| 2/8 | Клеточное строение организма                           | 1        | урок общетодологической                | таблицы, рисунки          | Установление различий между растительной и животной клеткой. Установление единства  |

|      |  |          |  |                           |  |
|------|--|----------|--|---------------------------|--|
|      |  |          | направленности                         | учебника                  | органического мира, проявляющегося в клеточном строении. Раскрытие строения и функций клеточных органоидов. Сравнение клеток организма человека, формулирование выводов на основе сравнения.   |
| 3/9  | Ткани  | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение особенностей биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов человека. Сравнение тканей организма человека, формулирование выводов на основе сравнения. Наблюдение и описание тканей на готовых микропрепаратах. |
| 4/10 | Рефлекторная регуляция                                   | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснение согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека.  |
| 5/11 | Обобщающий урок  | 1        | урок развивающего контроля             |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.  |
|      | <b>Опорно-двигательный аппарат</b>                       | <b>7</b> |  |                           |  |
| 6/12 | Значение опорно-двигательного аппарата, его состав       | 1        | урок «открытия» нового знания          | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы (кости). Выделение существенных признаков опорно-двигательной системы человека.                             |
| 7/13 | Строение костей. Скелет человека. Осевой скелет          | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение особенностей строения скелета человека. Распознавание на наглядных пособиях кости скелета конечностей. Объяснение зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника. Определение типов соединения костей.         |
| 8/14 | Добавочный скелет: скелет поясов и свободных конечностей | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение особенностей строения скелета человека. Распознавание на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов.  |
| 9/15 | Строение мышц. Работа скелетных мышц и их регуляция      | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов. Объяснение особенностей строения мышц.   |

|       |   |          |  |                           |   |
|-------|---|----------|--|---------------------------|---|
|       |   |          |  |                           | Объяснение особенностей работы мышц.<br>Объяснение механизмов регуляции работы мышц.  |
| 10/16 | Осанка. Предупреждение плоскостопия                           | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение условий нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определение гармоничности физического развития, нарушения осанки и наличия плоскостопия.         |
| 11/17 | Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Приведение доказательств необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Освоение приемов оказания первой помощи при травмах опорно-двигательного аппарата |
| 12/18 | Обобщающий урок   | 1        | урок развивающего контроля             |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.   |
|       |   |          |  |                           |   |
|       | <b>5. Внутренняя среда организма</b>                          | <b>3</b> |  |                           |   |
| 1/19  | Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма.      | 1        | урок «открытия» нового знания          | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.  |
| 2/20  | Борьба организма с инфекцией. Иммунитет.                      | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение принципов вакцинации и действия лечебных сывороток, переливания крови и его значение   |
| 3/21  | Иммунология на службе здоровья.                               | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Нахождение в учебной и научно-популярной литературе информации о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформление ее в виде рефератов, докладов   |
|       |   |          |  |                           |   |
|       | <b>6. Кровеносная и лимфатическая системы</b>                 | <b>6</b> |  |                           |   |
| 1/22  | Транспортные системы организма. Круги кровообращения          | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение строения и роли кровеносной и лимфатической систем. Различение на таблицах органов кровеносной и лимфатической систем.   |
| 2/23  | Строение и работа сердца                                      | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Установление взаимосвязи строения сердца с выполняемыми функциями. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов.<br>Установление зависимости кровоснабжения |

|      |  |          |  |                           |  |
|------|--|----------|--|---------------------------|--|
|      |  |          |  |                           | органов от нагрузки.   |
| 3/24 | Движение крови по сосудам  | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение особенностей строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Освоение приемов измерения пульса, кровяного давления.   |
| 4/25 | Регуляция кровоснабжения   | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.   |
| 5/26 | Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца, сосудов и при кровотечениях. | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Приведение доказательств необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Освоение приемов оказания первой помощи при кровотечениях.   |
| 6/27 | Промежуточный контроль   | 1        | урок развивающего контроля             |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.  |
|      |  |          |  |                           |  |
|      | <b>7. Дыхание</b>  | <b>4</b> |  |                           |  |
| 1/28 | Значение дыхания. Органы дыхательной системы   | 1        | урок «открытия» нового знания          | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков процессов дыхания и газообмена. Умение различать на таблицах органы дыхательной системы.                             |
| 2/29 | Легкие. Газообмен в легких и других тканях   | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Сравнение газообмена в легких и тканях, умение делать выводы на основе сравнения.  |
| 3/30 | Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания   | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение механизма регуляции дыхания   |
| 4/31 | Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья                                   | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Приведение доказательства необходимости соблюдения мер профилактики легочных заболеваний. Освоение приема оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. |
|      |  |          |  |                           |  |
|      | <b>8. Пищеварение</b>  | <b>6</b> |  |                           |  |
| 1/32 | Питание и пищеварение  | 1        | урок «открытия» нового знания          | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков процессов питания и пищеварения. Умение различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы.   |

|      |   |          |  |                           |  |
|------|---|----------|--|---------------------------|--|
| 2/33 | Пищеварение в ротовой полости   | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение особенностей пищеварения в ротовой полости. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов.   |
| 3/34 | Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке                        | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение особенностей пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы   |
| 4/35 | Всасывание. Роль печени   | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение механизма всасывания веществ в кровь.   |
| 5/36 | Функции толстого кишечника. Регуляция пищеварения                       | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Установление роли нервной и гуморальной регуляции пищеварения.   |
| 6/37 | Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Доказательство (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы   |
|      |   |          |  |                           |  |
|      | <b>9. Обмен веществ и энергии</b>                                       | <b>3</b> |  |                           |  |
| 1/38 | Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ          | 1        | урок «открытия» нового знания          | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Объяснение особенностей обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объяснение механизма работы ферментов. |
| 2/39 | Витамины  | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Классификация витаминов. Объяснение роли витаминов в организме человека. Доказательство необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов.  |
| 3/40 | Энергозатраты человека и пищевой рацион                                 | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Обсуждение правил рационального питания  |
|      |   |          |  |                           |  |
|      | <b>10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение</b>                  | <b>5</b> |  |                           |  |
| 1/41 | Покровы тела. Строение и функции кожи                                   | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков покровов тела, терморегуляции. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов.  |
| 2/42 | Уход за кожей. Гигиена одежды и   | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы,                  | Доказательства необходимости ухода за кожей,   |

|      |   |          |  |                           |   |
|------|---|----------|--|---------------------------|---|
|      | обуви. Болезни кожи   |          | тодологической направленности          | рисунки учебника          | волосами, ногтями, необходимости соблюдения правил гигиены. Доказательства роли кожи в терморегуляции.  |
| 3/43 | Терморегуляция организма.<br>Закаливание                                      | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Освоение приемов оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.  |
| 4/44 | Выделение   | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков процесса удаления продуктов обмена из организма. Умение различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснение роли выделения в поддержании гомеостаза. Приведение доказательств необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы |
| 5/45 | Обобщающий урок   | 1        | урок развивающего контроля             |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.   |
|      |   |          |  |                           |   |
|      | <b>11. Нервная система</b>  | <b>5</b> |  |                           |   |
| 1/46 | Значение нервной системы.<br>Строение нервной системы                         | 1        | урок «открытия» нового знания          | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Объяснение значения нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности.   |
| 2/47 | Спинной мозг  | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение расположения спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавание на наглядных пособиях органов нервной системы. Объяснение функций спинного мозга.  |
| 3/48 | Строение головного мозга.<br>Продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение особенностей строения головного мозга и его отделов. Объяснение функций головного мозга и его отделов. Распознавание на наглядных пособиях отделов головного мозга.  |
| 4/49 | Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария                         | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение функций переднего мозга. Объяснение влияния отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавание на наглядных пособиях отделов нервной системы.  |
| 5/50 | Соматический и вегетативный отделы нервной системы                            | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Проведение биологического исследования, умение делать выводы на основе полученных результатов   |

|      |   |          |  |                           |  |
|------|---|----------|--|---------------------------|--|
|      |   |          |  |                           |  |
|      | <b>12. Анализаторы. Органы чувств</b>   | <b>5</b> |  |                           |  |
| 1/51 | Анализаторы. Зрительный анализатор  | 1        | урок «открытия» нового знания          | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков строения и функционирования органов чувств.  |
| 2/52 | Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней.                                  | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков строения и функционирования зрительного анализатора. Приведение доказательств необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения.   |
| 3/53 | Слуховой анализатор.  | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков строения и функционирования слухового анализатора. Умение приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха.   |
| 4/54 | Орган равновесия, мышечное и кожное чувство, обонятельный и вкусовой анализаторы. | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объяснение особенностей кожно-мышечной чувствительности. Распознавание на наглядных пособиях различных анализаторов |
| 5/55 | Обобщающий урок   | 1        | урок развивающего контроля             |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.  |
|      |   |          |  |                           |  |
|      | <b>13. ВНД. Поведение. Психика</b>  | <b>5</b> |  |                           |  |
| 1/56 | Вклад отечественных ученых в разработку учения о ВНД                              | 1        | урок «открытия» нового знания          | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Объяснение вклада отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.   |
| 2/57 | Врожденные и приобретенные программы поведения                                    | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных особенностей поведения и психики человека. Объяснение роли обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.   |
| 3/58 | Сон и сновидения  | 1        | урок общетодологической                | таблицы, рисунки          | Характеристика фаз сна. Объяснение значения сна.   |

|      |   |          |  |                           |   |
|------|---|----------|--|---------------------------|---|
|      |   |          | направленности                         | учебника                  |   |
| 4/59 | Особенности ВНД человека. Речь и сознание   | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Характеристика особенностей высшей нервной деятельности человека, роли речи в развитии человека. Выделение (классификация) типов и видов памяти. Объяснение причин расстройства памяти.   |
| 5/60 | Познавательные процессы. Воля, эмоции, внимание                                   | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение значения интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявление особенности наблюдательности и внимания  |
|      |   |          |  |                           |   |
|      | <b>14. Эндокринная система</b>  | <b>2</b> |  |                           |   |
| 1/61 | Роль эндокринной регуляции  | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Выделение существенных признаков строения и функционирования органов эндокринной системы. Установление единства нервной и гуморальной регуляции.  |
| 2/62 | Функции желез внутренней секреции   | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение влияния гормонов желез внутренней секреции на человека   |
| 3/63 | Итоговый контроль   | 1        | урок развивающего контроля             |                           | Выполняют письменную работу в форме тестирования.   |
|      |   |          |  |                           |   |
|      | <b>15. Индивидуальное развитие организма</b>                                      | <b>5</b> |  |                           |   |
| 1/64 | Размножение. Половая система  | 1        | урок «открытия» нового знания          | таблицы, рисунки учебника | Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков органов размножения человека.   |
| 2/65 | Развитие зародыша и плода. Беременность и роды                                    | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение основных признаков беременности. Характеристика условий нормального протекания беременности. Выделение основных этапов развития зародыша человека.  |
| 3/66 | Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передаваемые половым путем | 1        | урок общетодологической направленности | таблицы, рисунки учебника | Объяснение вредного влияния никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приведение доказательств необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек. Приведение доказательств необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым |



|      |  |   |  |                           |  |
|------|--|---|--|---------------------------|--|
|      |  |   |  |                           | путем, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.   |
| 4/67 | Развитие ребенка после рождения. Становление личности. | 1 | урок общепедогогической направленности | таблицы, рисунки учебника | Определение возрастных этапов развития человека, его темперамента и черт характера.  |
| 5/68 | Человек и окружающая среда. Обобщающий урок            | 1 | урок развивающего контроля             |                           | Приведение доказательств взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Объяснение места и роли человека в природе. |