

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 156» городского округа Самара

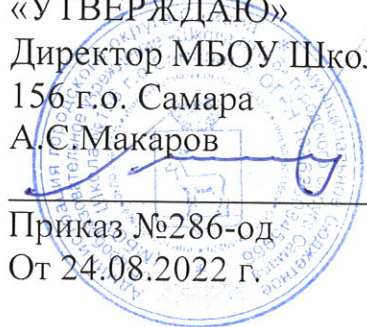
РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей
естественно-
математического
цикла
Протокол № 1
От 23.08.2022 г.
Председатель ШМО



ПРИНЯТА
решением
педагогического совета
протокол №1
от 24.08.2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ Школа №
156 г.о. Самара
А.С.Макаров

Приказ №286-од
От 24.08.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету - **биология**

Ступень обучения: основное общее образование

Класс: 5

Количество часов:

5 класс: в год – 34 ч, в неделю – 1ч.

Уровень: базовый

Учитель: **Панфилова И.Ю.**

Рабочая программа составлена на основе: Биология. 5-9 классы. Рабочая программа к линии УМК В.В. Пасечника (линейный курс)/ Авторы В.В. Пасечник, – М.: Дрофа, 2020

2022-2023 учебный год

Структура рабочей программы
по предмету **БИОЛОГИЯ**

1. Титульный лист
2. Пояснительная записка
3. Планируемые результаты освоения учебного предмета.
4. Содержание учебного предмета.
5. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.
6. Описание учебно-методического, материально-технического, кадрового обеспечения образовательного процесса.

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения.

В основу Рабочей программы положена **примерная программа основного общего образования по биологии с учетом авторской программы по биологии В.В. Пасечника 5-9 классы. Биология. 5-9 классы. Рабочая программа к линии УМК В.В. Пасечника (линейный курс)/ Авторы В.В. Пасечник, – М.: Дрофа, 2020**

Рабочая программа ориентирована на использование **учебников (УМК В.В. Пасечника):**

1. **Биология: Введение в биологию : Линейный курс : 5 кл.: учебник / В. В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2020. – 173, 3 с. : ил. – (Российский учебник)**

В программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

В Рабочей программе нашли отражение **цели и задачи** изучения биологии на ступени основного общего образования формируются на нескольких уровнях:

Глобальном:

социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

приобщение к познавательной культуре как системе научных ценностей, накопленных в сфере биологической науки;

ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, воспитание любви к природе;

развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе;

овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, коммуникативными;

Метапредметном:

овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности;

умение работать с разными источниками биологической информации: находить информацию в различных источниках, анализировать и оценивать, преобразовывать из одной формы в другую;

способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью;

умение использовать речевые средства для дискуссии, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию;

Предметном:

выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов: клеток, растений, грибов, бактерий);

соблюдение мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, грибами и растениями;

классификация-определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

объяснение роли биологии в практической деятельности людей, роли различных организмов в жизни человека;

различие на таблицах частей и органоидов клетки, съедобных и ядовитых грибов;

сравнение биологических объектов, умение делать выводы на основе сравнения;

выявление приспособлений организмов к среде обитания;

овладение методами биологической науки: наблюдение и описание, постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

В 5 классе программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю).

По программе 35 ч. В соответствии с учебным графиком школы – 34 ч., сокращение идет за счет резервного времени.

Срок реализации программы – 2022-2023 уч.г.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применением следующих педагогических технологий обучения: технология развития критического мышления, кейс-технология, учебно-исследовательская и проектная деятельность, проблемные уроки. Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: экскурсии, индивидуально - групповые занятия.

Периодичность и формы текущего контроля и промежуточной аттестации указаны в календарном учебном графике, Положении о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (утв. 07.02.2019)

БИОЛОГИЯ. 5—9 классы

Рабочая программа к линии УМК
В. В. Пасечника (линейный курс)

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.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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, человека как биосоциального 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 (предмета) «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.

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, человеке 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 затрат 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.

- 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 объёмом к понятию с большим объёмом;
 - 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 действий, 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 заданной информационной поисковой задачей;

- 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 (наметать цель, создавать алгоритм, отбирать 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;

- 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;

11

- 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.

Второй год обучения

Учащиеся должны:

- описывать значение ботаники;
- перечислять разделы ботаники;
- указывать на то, что все химические элементы поступают в организм из окружающей среды;
- описывать различия между элементарным 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;

12

- 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;

15

- 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;

16

- 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 кольчатых червей 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 средой 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 меры 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.

- 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, исходящих 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;

- 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», «антигены», «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 вакцин и сыворотки на организм человека;
- различать врожденный и приобретенный, активный и пассивный иммунитет;
- 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 полуполных 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 возбудителей, приводящих к ускорению сердечных сокращений;
- соотносить ЧСС и пульс;
- подсчитывать пульс в состоянии покоя;
- объяснять увеличение ЧСС после физической нагрузки и при психоэмоциональном напряжении;

- 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;

31

- 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 обмена;
- различать питательные вещества: белки (полноценные и неполноценные), аминокислоты (заменимые 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;

32

- 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 определения 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;

35

- 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 непрямою массаж сердца и искусственное дыхание.
- перечислять вредные привычки человека;
- давать определение понятию «привычка»;
- описывать воздействие курения и употребления алкоголя на организм человека;

36

нице 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 характеристики. 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.

Второй год обучения

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 запасающие органы растений: корнеплоды, корневишки, корневища, 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.

Четвертый год обучения

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. Бесклеточные 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, стволотная, узловая, 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 научением.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение. Прямое деление. Почкование. Фрагментация. Половое размножение. Обоополые 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. Бесчерешные 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. Приспособленность 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.

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. Дыха-

тельные 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

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс. (35 часов, 1 час в неделю)

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Введение в биологию (7 часов) Биология — наука о живой природе. Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого. Методы исследования в биологии. Описание результатов исследования. Устройство увеличительных приборов. Экскурсия Многообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных. Лабораторные работы Измерение объектов. Устройство лупы и рассматривание с ее помощью клеточного строения растений. Устройство микроскопа и приемы работы с ним.	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Первое знакомство с учебником и его методическим аппаратом. Совместная работа с одноклассниками при обсуждении. Перечисление свойств живого. Перечисление царств живой природы. Составление схем, обобщающей методы исследования в биологии. Предложение темы и этапов научного исследования. Тренировка умения переводить информацию в форму таблиц, диаграмм, графиков, получать информацию из таблиц, диаграмм, графиков. Работа с лупой и микроскопом, изучение устройства микроскопа. Отработка правил работы с микроскопом. Получение знаний в ходе экскурсии. Подготовка отчета по экскурсии. Проведение фенологических наблюдений. Ведение дневника фенологических наблюдений.
Строение и многообразие живых организмов (14 часов) Клетка — основная структурная и функциональная единица живого организма. Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Разнообразие организмов. Принципы классификации.	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Отработка навыков использования микроскопа в биологических исследованиях при выполнении лабораторных работ. Различение клеток растений, животных и грибов под микроскопом. Составление общей характеристики бактерий.

51

Продолжение табл.

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Царство Бактерии: отличительные особенности, многообразие и значение. Царство Грибы: отличительные особенности и многообразие. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Значение грибов в природе и жизни человека. Царство Растения: отличительные особенности и многообразие. Дикорастущие и культурные растения. Лекарственные растения. Ядовитые растения. Охрана растений.	Определение роли бактерий в природе и жизни человека. Составление общей характеристики грибов. Различение грибов и растений на таблицах и другом иллюстративном материале. Описание шляпочных грибов. Составление правил сбора грибов. Различение съедобных и ядовитых грибов. Выделение существенных признаков строения растений и растений, относящихся к различным группам. Определение значения растений в природе и жизни человека. 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.
Царство Животные: отличительные особенности и многообразие. Приспособления животных к условиям среды. Значение животных в природе и жизни человека. Меры охраны диких животных. Лабораторные работы Устройство лупы и рассматривание с ее помощью клеточного строения растений. Устройство микроскопа и приемы работы с ним. Рассматривание готовых препаратов клеток растений, животных и грибов.	Перечисление отличительных признаков животных. Составление схем, систематизирующей знания о сходствах и различиях царств эукариотических организмов. Перечисление основных групп животных. Различение животных, относящихся к различным группам на иллюстративном материале. Описание значения животных в природе и жизни человека. Различение домашних и диких животных. Объяснение причин исчезновения видов животных. Перечисление мер охраны редких и исчезающих животных. Подготовка сообщений на заданную тему с использованием дополнительной информации.

52

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян. Лабораторные работы Строение семян двудольных растений. Строение семян однодольных растений. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение. Строение кожицы листа. Клеточное строение листа. Внутреннее строение ветки дерева. Строение клубня. Строение луковицы. Строение цветка. Соцветия. Классификация плодов.	Анализ результатов лабораторных работ и их обсуждение с учащимися класса. Заполнение таблицы по результатам изучения различных листьев. Заполнение таблицы по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой. Анализа и сравнение различных плодов. Обсуждение результатов самостоятельной работы. Самостоятельная работа с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами. Наблюдения за способами распространения плодов и семян в природе. Подготовка сообщения «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений»
Жизнь покрытосеменных растений (10 часов) Минеральное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды растениями. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения покрытосеменных растений. Половое размножение покрытосеменных растений. Вегетативное размножение.	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. 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. Приводить доказательства (аргументации) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Выявление приспособленности растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определение условий

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
жизни покрытосеменных растений. Лабораторные работы. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю. Определение всхожести семян растений и их посев (задание для любознательных). Практическая работа Вегетативное размножение комнатных растений. Экскурсия Зимние явления в жизни растений.	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. Определение значения испарения воды и листопада в жизни растений. Объяснение роли транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснение особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проведение биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растительного организма и объяснение их результатов. Доказательство (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений. Объяснение роли семян в жизни растений. Установление условий, необходимых для прорастания семян. Обоснование правил посева семян и соблюдения сроков и правил проведения посевных работ. Определение значения размножения в жизни организмов. Определение особенностей бесполого размножения. Объяснение значения бесполого размножения. Определение особенностей и преимуществ 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.

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Растения в природных сообществах (6 часов) Основные экологические факторы и их влияние на растения. Характеристика основных экологических групп растений. Растительные сообщества. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Охрана растений. <i>Лабораторная работа</i> Особенности строения растений разных экологических групп. <i>Экскурсия</i> Природное сообщество и влияние на него деятельности человека.	туру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания. Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выполнение лабораторной работы. Установление взаимосвязей в растительном сообществе. Работа в группах на экскурсии. Подготовка отчета по экскурсии. Обсуждение отчета по экскурсии. Выбор заданий для работы самостоятельно или в группе.
Царство Бактерии (3 часа) Строение и жизнедеятельность бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека.	Выделение существенных признаков бактерий. Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Объяснение роли бактерий в природе и жизни человека. Работа с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполнение таблиц. Составление сообщения «Многообразие бактерий и их значение в природе и жизни человека» на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.
Царство Грибы (6 часов) Общая характеристика грибов.	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности грибов.

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Шляпочные грибы. Плесневые грибы и дрожжи. Грибы-паразиты. Лишайники. <i>Лабораторные работы</i> Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение дрожжей.	Объяснение роли грибов в природе и жизни человека. Различение на живых объектах и таблицах съедобных и ядовитых грибов. Освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Выполнение лабораторной работы с использованием микроскопа. Препарирование микропрепаратов и наблюдение строения мукора и дрожжей под микроскопом. Сравнение увиденного под микроскопом с приведенным в учебнике изображением. Объяснение роли грибов-паразитов в природе и жизни человека. Нахождение лишайников в природе.
Резерв — 1 час	

8 класс. (70 часов, 2 часа в неделю)

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Введение (3 часа) Многообразие животных и их систематика. Особенности строения организма животных. <i>Лабораторная работа</i> Изучение многообразия тканей животного*. <i>Экскурсия</i> Многообразие животных	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Объяснение принципов классификации организмов. Установление систематической принадлежности животных (классифицировать). Выявление признаков сходства и различий между животными, растениями, грибами, бактериями. Выделение существенных признаков животных
Одноклеточные животные (4 часа) Подцарство Одноклеточные (Простейшие). Разнообразие и значение простейших. <i>Лабораторная работа</i> Изучение строения и передвижения одноклеточных	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение признаков простейших. Распознавание простейших на живых объектах и таблицах. Выявление черт сходства и различия в строении клетки простейших и клеток растений. Препарирование микропрепаратов. Наблюдение свободноплавающих простейших под микроскопом.

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
<i>Экскурсия</i> Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края	звоночных и хордовых животных. Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей хордовых. Объяснение принципов классификации хордовых
Первичноназемные позвоночные (8 часов) Класс Костные рыбы. Многообразие и значение костных рыб. Класс Хрящевые рыбы. Класс Земноводные (Амфибии). <i>Лабораторная работа</i> Внешнее строение и передвижение рыб.	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков рыб. Обоснование зависимости внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания и образа жизни. Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей рыб. Объяснение принципов классификации рыб. Проведение биологических экспериментов по изучению поведения рыб и объяснение их результатов. Выделение существенных признаков земноводных. Объяснение зависимости внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания и образа жизни. Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей земноводных. Объяснение принципов классификации земноводных. Обоснование необходимости соблюдения мер охраны земноводных. Объяснение значения земноводных
Первичноназемные позвоночные (16 часов) Класс Пресмыкающиеся. Многообразие и значение пресмыкающихся. Класс Птицы. Многообразие птиц. Класс Млекопитающие. Основные группы млекопитающих. Многообразие млекопитающих.	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков пресмыкающихся. Объяснение зависимости внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания и образа жизни. Сравнение представителей земноводных и пресмыкающихся. Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей пресмыкающихся, в том числе

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
<i>Лабораторные работы</i> Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц. Особенности строения яйца птиц. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих. <i>Экскурсия</i> Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей)	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. Выделение существенных признаков птиц. Объяснение зависимости внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания и образа жизни. Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей птиц. Объяснение принципов классификации птиц. Проведение биологических экспериментов по изучению строения, питания, поведения птиц и объяснение их результатов. Обоснование необходимости соблюдения мер охраны птиц. Объяснение значения птиц. Наблюдение за птицами в природе. Нахождение информации о птицах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, ее анализ и оценивание, перевод из одной формы в другую. Выделение существенных признаков млекопитающих. Объяснение зависимости внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания и образа жизни. Нахождение среди живых объектов, в коллекциях и на таблицах представителей млекопитающих. Объяснение принципов классификации млекопитающих. Обоснование необходимости соблюдения мер охраны млекопитающих. Объяснение значения млекопитающих. Оценивание с эстетической точки зрения представителей животного мира. Объяснение роли различных млекопитающих в жизни человека.

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Практическая работа Митателный рефлекс и условия его проявления и торможения*.	строения и функций клеточных органоидов. Выделение особенностей биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов человека. Сравнение клеток, тканей организма человека, формулирование выводов на основе сравнения. Наблюдение и описание клеток и тканей на готовых микропрепаратах. Сравнение увиденного под микроскопом с приведенным в учебнике изображением. Работа с микроскопом. Выделение существенных признаков процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснение согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснение особенностей рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов
РАЗДЕЛ 4. Опорно-двигательный аппарат (7 часов) Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. Скелет человека. Осевого скелет. Добавочный скелет: скелет поясов и свободных конечностей. Соединение костей. Строение мышц. Работа скелетных мышц и их регуляция. Осанка. Предупреждение плоскостопия. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы (кости). Выделение существенных признаков опорно-двигательной системы человека. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов. Объяснение особенностей строения скелета человека. Распознавание на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объяснение зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Лабораторная работа Микроскопическое строение кости. Выявление особенностей строения позвонков*. Мышцы человеческого тела. Утомление при статической работе. Практическая работа Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия	Определение типов соединения костей. Объяснение особенностей строения мышц. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов. Объяснение особенностей работы мышц. Объяснение механизмов регуляции работы мышц. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов. Объяснение условий нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определения гармоничности физического развития, нарушения осанки и наличия плоскостопия. Приведение доказательств (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Освоение приемов оказания первой помощи при травмах опорно-двигательного аппарата
РАЗДЕЛ 5. Внутренняя среда организма (3 часа) Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Иммунология на службе здоровья. Лабораторная работа Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Объяснение принципов вакцинации и действия лечебных сывороток, переливания крови и его значение
РАЗДЕЛ 6. Кровеносная и лимфатическая системы (6 часов) Транспортные системы организма.	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Объяснение строения и роли кровеносной и лимфатической систем. Различение на таблицах органов кровеносной и лимфатической систем.

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
РАЗДЕЛ 9. Обмен веществ и энергии (3 часа) Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион <i>Лабораторная работа</i> Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Объяснение особенностей обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объяснение механизма работы ферментов в организме человека. Классификация витаминов. Объяснение роли витаминов в организме человека. Доказательство (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов. Обсуждение правил рационального питания
РАЗДЕЛ 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа) Покровы тела. Строение и функции кожи. Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. Терморегуляция организма. Закаливание. Выделение <i>Лабораторная работа</i> Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти*. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки*.	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков покровов тела, терморегуляции. Проведение биологических исследований, умение делать выводы на основе полученных результатов. Доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, необходимости соблюдения правил гигиены. Доказательства (аргументация) роли кожи в терморегуляции. Освоение приемов оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова. Выделение существенных признаков процесса удаления продуктов обмена из организма. Умение различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснение Роль выделения в поддержании гомеостаза. Приведение доказательств (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
РАЗДЕЛ 11. Нервная система (5 часов) Значение нервной системы. Строение нервной системы. Спинной мозг. Строение головного мозга. Продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг. Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. <i>Лабораторная работа</i> Пальцевая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка. Изучение строения головного мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении*.	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Объяснение значения нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. Определение расположения спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавание на наглядных пособиях органов нервной системы. Объяснение функций спинного мозга. Объяснение особенностей строения головного мозга и его отделов. Объяснение функций головного мозга и его отделов. Распознавание на наглядных пособиях отделов головного мозга. Объяснение функций переднего мозга. Объяснение влияния отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавание на наглядных пособиях отделов нервной системы. Проведение биологического исследования, умение делать выводы на основе полученных результатов
РАЗДЕЛ 12. Анализаторы. Органы чувств (5 часов) Анализаторы. Зрительный анализатор. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней. Слуховой анализатор. Орган равновесия, мышечное и кожное чувство, обонятельный и вкусовой анализаторы. <i>Лабораторная работа</i> Изучение строения и работы органа зрения*. Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением.	Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков строения и функционирования органов чувств. Выделение существенных признаков строения и функционирования зрительного анализатора. Приведение доказательств (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения. Выделение существенных признаков строения и функционирования слухового анализатора. Умение приводить доказательства (аргументация) необходимо-

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Планируемые результаты освоения курса биологии в 5—9 классах	5
3. Содержание курса	38
4. Тематическое планирование	51
5 класс. (35 часов, 1 час в неделю)	51
6 класс. (35 часов, 1 час в неделю)	53
7 класс. (35 часов, 1 час в неделю)	57
8 класс. (70 часов, 2 час в неделю)	60
9 класс (70 часов, 2 час в неделю)	66