

Негосударственное общеобразовательное учреждение
«Католическая гимназия г. Томска»

Утверждено.
Пр. № 310821/01 от 31.08.21г.



Директор гимназии
О.В. Погонина

Рабочая программа

Предмет биология

Класс 5 - 9

Срок реализации 5 лет

Уровень подготовки базовый

Количество часов в неделю 5-6 класс - 1; 8-9 класс - 2

Количество часов в год 5-6 класс – 34; 8-9класс- 68

Учебник Пасечник В. В. «Биология. Введение в биологию. 5 класс».
М.: Дрофа. 2020.

Учитель Дульзон Е. В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии 5-9 класса составлена на основе нормативной правовой базы в области образования:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897) с изменениями (Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577; от 29.12. 2014 № 1644; от 31.12. 2015 №1577);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (с изменениями и дополнениями от 29.06.2011г. №85; от 25.12.2013г. №72; от 24.11.2015г. №81);
- Фундаментальное ядро содержания общего образования. - М. «Просвещение» 2010г.
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. – М.: Просвещение, 2010г
- Основная общеобразовательная программа основного общего образования НОУ «Католическая гимназия г. Томска» (Пр. № 186 от 29.12.2014г.)
- Авторская программа В.В. Пасечника (линейный курс)
 - Согласно учебному плану гимназии количество часов в год:
 - 5 класс – 34, в неделю – 1;
 - 6 класс – 34, в неделю – 1;
 - 7 класс – 34, в неделю – 1;
 - 8 класс – 68, в неделю – 2;
 - 9 класс – 68, в неделю – 2.

Цели:

- освоение знаний о живой природе; о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей, методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы: работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами.

Задачи:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.

I. Планируемые результаты освоения курса биологии в 5-9 классах

Личностные универсальные учебные действия:

- осознание единства и целостности растительного и животного мира, возможности его

- познания и объяснение на основе достижений науки;
- формирование и развитие ответственного отношения к обучению, познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического восприятия живых объектов;
 - способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
 - умение применять полученные знания в практической деятельности;
 - осознание потребности в справедливом оценивании своей работы и работы окружающих;
 - умение эстетически воспринимать объекты природы;
 - определение жизненных ценностей, ориентация на понимание причин успехов и неудач в учебной деятельности; умение преодолевать трудности в процессе достижения намеченных целей;
 - формирование личного позитивного отношения к окружающему миру;
 - осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
 - осознание ценности здорового и безопасного образа жизни; оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
 - формирование социальных норм и правил поведения, уважительное и доброжелательное отношение к старшим и младшим;
 - осознание значения семьи в жизни человека;
 - формирование экологического мышления – умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды;
 - нравственно-этическое оценивание состояния окружающей среды родного края.

Регулятивные универсальные учебные действия – формирование и развитие навыков и умений:

- организовывать и планировать свою учебную деятельность – определять цель работы, последовательность действий, ставить задачи, прогнозировать результаты работы;
- самостоятельно выдвигать решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы, выбирать средства достижения цели;
- работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- владеть основами самоконтроля и самооценки для принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебно-познавательной и учебно-практической деятельности;

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- в дискуссии уметь выдвигать аргументы и контраргументы;
- интегрироваться и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Познавательные универсальные учебные действия – формирование и развитие навыков и умений:

- работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;

- составлять тезисы, различные виды планов (простые, сложные и т.п.), структурировать учебный материал, давать определения понятий;
- проводить наблюдения, ставить элементарные эксперименты и объяснять полученные результаты;
- сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- строить логические суждения, включающие соответствие процессов, явлений, установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов;
- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
- составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;
- оценивать свой ответ, свою работу, а также работе одноклассников;

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся:

- умение использовать инструменты ИКТ;
- умение собирать и/или извлекать информацию;
- умение создавать и представлять учебный материал в виде презентации;

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности:

- выявление и постановка проблемного вопроса;
- изучение теории, посвященной данной проблематике;
- подбор методик исследования и практическое овладение ими;
- сбор собственного материала, его анализ и обобщение;
- научный комментарий;
- собственные выводы

Стратегия смыслового чтения и работа с текстом:

Этапы формирования умений смыслового чтения:

1. Смысло - ориентирующий. На данном этапе основными умениями является:

- вычленение информации, заданной в тексте в явном виде.
- определение из текста значения терминов.
- сопоставление информации из разных частей текста.
- установление в тексте последовательности действий.

Результат: общая ориентация в тексте.

2. Содержательно-смысловый. Основные умения:

- выделять главную мысль отдельных частей текста.
- делать выводы на основе информации из текста.
- преобразовывать информацию из текста в графическую и наоборот.
- ранжировать, группировать или классифицировать объекты, описанные в тексте.
- выделять информацию, не соответствующую содержанию текста.

Результат: глубокое понимание текста.

3. Рефлексивно-личностный. Основные умения:

- применять знания, полученные из соответствующих информационных блоков для анализа и объяснения новой ситуации.
- интерпретировать результаты исследований на основе глубокого понимания информации

текста.

- самостоятельно конструировать новую (или существенно измененную) по отношению к тексту ситуацию.

Результат: применение полученной информации в практической деятельности.

Предметные результаты

5 класс – первый год обучения

Учащиеся должны:

- 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.

6 класс – второй год обучения

Учащиеся должны:

- знать внешнее и внутреннее строение цветковых растений;
- знать особенности строения растительной клетки;
- знать видоизменения органов цветковых растений;
- знать основные процессы жизнедеятельности растений;
- знать особенности минерального и воздушного питания;
- знать виды размножения растений и их значение;
- 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;

7 класс – третий год обучения

Учащиеся должны:

- знать основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- знать характеристику отделов царства Растений;
- знать характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- знать признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- знать важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания;
- знать строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
- знать разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- знать роль бактерий и грибов в природе и жизни человека;
- давать морфологическую характеристику растений;
- узнавать и описывать представителей различных отделов растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками;
- давать общую характеристику бактерий и грибов;
- отличать бактерии и грибы от других организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека
- 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 сфагнома;
- 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.

8 класс – четвертый год обучения

Учащиеся должны:

- знать основные систематические категории животных: вид, род, семейство, отряд, тип, царство;
- знать характерные признаки царства Животные;
- знать многообразие и особенности строения отдельных групп животных;
- знать разнообразие и распространение животных;
- знать роль животных в природе и жизни человека;
- 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 одноклеточных 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 кишечнополостных разных систематических групп в природе и жизни человека;
- называть меры предосторожности при купании в местах, где могут обитать опасные для человека кишечнополостные;
- 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.

9 класс – пятый год обучения

Учащиеся должны:

- 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;
- 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.
- 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, 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 человек;
 - 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;
 - 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 (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;
- 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 гипервитаминозов.
 - 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.
 - 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;
- называть общие и индивидуальные черты понятий «способности» и «одаренность».
- давать определения понятий «память», 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.

II. Содержание учебного предмета
Содержание учебного предмета 5 класс (первый год обучения)
Биология. Введение в биологию.

Введение в биологию (8 ч).

Биология- наука о живой природе. Отличительные признаки живого и неживого Методы исследования в биологии. Измерения в биологических исследованиях. Описание результатов исследований. Эксперимент в биологии.

Лабораторные и практические работы.

1. Знакомство с оборудованием для научных исследований.
2. Измерение биологических объектов
3. Постановка эксперимента «Влияние света на развитие листьев лука»

Раздел1. Строение и многообразие живых организмов (13 ч).

2.1. Клеточное строение организмов

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

Демонстрация

Микропрепараты растительных тканей.

Лабораторные и практические работы.

1. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.
2. Изучение клеток растения с помощью лупы
3. Строение клеток кожицы лука.
4. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.
5. Определение химического состава семян пшеницы.

2.2. Разнообразие организмов

Развитие жизни на Земле. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные.

Царство Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека, Охрана живой природы.

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

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья)

Лабораторные и практические работы.

1. Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Царство Растения. Ботаника- наука о растениях. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений. Связь растений со средой обитания. Роль растений в природе и жизни человека. Охрана растений. Основные группы растений.

Демонстрация

Гербарные образцы растений.

Царство Животные. Общие признаки животных. Разнообразие и распространение животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Беспозвоночные (черви, кишечнополостные, моллюски, иглокожие, членистоногие) и Позвоночные (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие) животные. Приспособления у животных к условиям среды. Роль животных в природе и жизни человека. Охрана животного мира.

Демонстрация

Ядовитые растения и опасные животные Томской области.

Раздел 2. Организм и среда обитания (12 ч).

Наземно-воздушная, водная, почвенная среды обитания. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Приспособленность организма к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов. Природные сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществе. Сообщества, создаваемые человеком. Природные зоны. Экосистемы природных зон Земли. Хозяйственная деятельность человека в природе. Изменения в природе вызванные деятельностью человека. Биологическое разнообразие и его обеднение, пути его сохранения. Важнейшие экологические проблемы. Охрана природы. Особо охраняемые природные территории.

Лабораторные и практические работы:

1. Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.
2. Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

Повторение (1 ч).

Содержание учебного предмета 6 класс (второй год обучения)

Биология. Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность

В процессе изучения предмета «Биология» в 6 классе учащиеся осваивают следующие основные знания и выполняют лабораторные работы.

Вводный урок (1 ч)

Раздел 1. Растение - живой организм (7 ч)

Знакомство с многообразием, распространением и значением растений в природе и жизни человека.

Строение растительной клетки, ее особенности. Химический состав растительной клетки. Жизнедеятельность клетки, ее деление и рост. Ткани растений, особенности их строения и функции. Органы покрытосеменных растений.

Лабораторные работы:

- Строение клетки кожицы лука
- Ткани живых организмов
- Распознавание органов растений.

Раздел 2. Строение покрытосеменных растений (14 ч)

Строение органов покрытосеменных растений их видоизменения м функции.

Семя. Строение семян. Двудольные и однодольные растения.

Корень его строение и функции. Виды корней и типы корневых систем. Клеточное строение корня. Зоны корня. Видоизменения корней.

Побег его строение и функции. Видоизменения побегов. Почки и их строение. Стебель-осевая часть побега, его строение и функции. Лист- боковая часть побега. Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Видоизменения листьев.

Цветок- орган полового размножения покрытосеменных растений. Соцветия. Простые и сложные соцветия.

Плод. Классификация плодов. Способы распространения плодов и семян.

Лабораторные работы:

- Строение семян двудольных и однодольных растений
- Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы
- Корневой чехлик и корневые волоски
- Строение почек. Расположение почек на стебле.
- Внутреннее строение ветки дерева
- Видоизмененные побеги
- Строение цветка
- Многообразие сухих и сочных плодов.

Раздел 3. Жизнь покрытосеменных растений (10 ч)

Сущность понятия питание. Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез).

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных.

Испарение воды растениями. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений. Листопад.

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.

Рост и развитие растений. Ростовые вещества растений. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков.

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение растений. Половое размножение растений. Органы размножения растений. Половые клетки. Оплодотворение. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Лабораторные работы:

- Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю

- Вегетативное размножение комнатных растений

Повторение. Задание на лето. (2 ч)

Содержание учебного предмета 7 класс (третий год обучения)**Биология. Многообразие растений. Бактерии. Грибы.**

В процессе изучения предмета «Биология» в 7 классе учащиеся осваивают следующие основные знания и выполняют лабораторные работы.

Вводный урок (1 ч)**Раздел 1. Многообразие растений (10 ч)**

Что такое систематика. Что такое классификация. Основные систематические группы растений.

Группа отделов Водоросли, особенности их строения, жизнедеятельности, значение в природе и жизни человека.

Отдел моховидные особенности их строения, жизнедеятельности, значение в природе и жизни человека.

Отделы Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные особенности их строения, жизнедеятельности, значение в природе и жизни человека.

Отдел Голосеменные особенности их строения, жизнедеятельности, значение в природе и жизни человека.

Отдел Покрытосеменные или цветковые особенности их строения, жизнедеятельности, значение в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Раздел 2. Классификация покрытосеменных растений (10 ч)

Основы классификации растений. Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика классов двудольных. Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика классов однодольных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Лабораторные и практические работы:

- Выявление признаков семейства по внешнему строению растений

Раздел 3. Растения в природных сообществах (4 ч)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз, Паразитизм, Растительные сообщества и их типы. Развитие и смены растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Раздел 4. Царство Бактерии (2 ч)

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

Раздел 5. Царство Грибы (5 ч)

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана.

Профилактика отравления грибами. Дрожжи. Плесневые грибы. Грибы- паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы:

- Строение плодовых тел шляпочных грибов
- Строение плесневого гриба мукоора
- Строение дрожжей

Повторение (2 ч)

Содержание учебного предмета 8 класс (четвертый год обучения)

Биология. Животные.

Введение (2ч) Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. 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, 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. 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.

Раздел 1. Одноклеточные животные (4ч) Общая характеристика. Строение, образ жизни и особенности жизнедеятельности амёбы обыкновенной, эвглены зелёной, инфузории туфельки. Значение простейших как образователей осадочных пород и возбудителей заболеваний.

Раздел 2. Простроустроенные беспозвоночные (7ч)

Многоклеточные животные.

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика. Кишечнополостные — многоклеточные двуслойные животные. Пресноводная гидра - типичный представитель типа Кишечнополостных. Значение коралловых полипов в рифообразовании.

Черви — многоклеточные трехслойные животные. Значение червей как почвообразователей, паразитов растений, животных и человека.

Тип Плоские черви. Общая характеристика, особенности строения и жизнедеятельности. Класс Ресничные черви. Белая планария - типичный представитель типа Плоские черви. Класс Сосальщнки (печеночный сосальщик). Класс Ленточные черви (бычий цепень, свиной цепень, широкий лентец). Значение в природе и жизни человека.

Тип Круглые черви. Общая характеристика, особенности строения и жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека (острица, аскарида).

Раздел 3. Целомические беспозвоночные (13 ч)

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека.

Тип Моллюски. Моллюски - мягкотелые животные. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека

Тип Членистоногие. Общая характеристика. Членистоногие — самые высокоорганизованные беспозвоночные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека

Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые.

Раздел 4. Первичноводные позвоночные (8ч) Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека.

Тип Хордовые. Общая характеристика. Бесчерепные и позвоночные.

Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Приспособленность рыб к разным условиям обитания и образу жизни.

Класс Костные рыбы. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека

Класс Хрящевые рыбы. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека.

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

Раздел 5. Первичноназемные позвоночные (16ч)

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.

Раздел 6. Эволюция животного мира (11ч). 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.

Раздел 7. Значение животных в природе и жизни человека (2ч) 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».

Повторение (4ч)

Содержание учебного предмета 9 класс (пятый год обучения)

Биология. Человек.

Введение (1ч).

Раздел 1. Науки изучающие организм человека (1ч). Науки о человеке. Методы изучения человека.

Раздел 2. Происхождение человека (2ч). Биологическое, психическое и социальное в человеке. 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.

Раздел 3. Строение организма (4ч). 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.

Раздел 4. Опорно-двигательный аппарат (7ч). 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.

Раздел 5. Внутренняя среда организма (3ч). 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).

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая система (6ч). 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.

Раздел 7. Дыхание (4ч). 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.

Раздел 8. Пищеварение (6ч). 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.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3ч). 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.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4ч). Кожа — орган терморегуляции. Строение кожи. Виды терморегуляции: химическая и физическая. Закаливание — фактор укрепления здоровья. Факторы риска: переохлаждение и перегревание. Терморегуляция организма. 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 мочеиспускания. Анализ мочи и его значение для диагностики состояния организма. Заболевания органов выделения и их профилактика.

Раздел 11. Нервная система (5ч). 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.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5ч). 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.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5ч). Наследственные программы поведения: инстинкты, безусловные рефлексы и их биологическое значение для человека. Запечатление.

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

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.

Раздел 14. Эндокринная система (2ч). 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.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5ч). Органы размножения: мужская и женская половые 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.

Раздел 16. Человек и окружающая среда (1ч).

Влияние на развитие организма факторов окружающей среды. Развитие после рождения. Биологическое старение. Проблемы долголетия. 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.

Повторение (4ч)

III. Тематическое планирование

Тематическое планирование 5 класс

№ пп	Тема	Количество часов
1	Введение в биологию	8
2	Раздел 1. Строение и многообразие живых организмов.	13
3	Раздел 2. Организм и среда обитания	12
	Повторение. Задание на лето.	1
	Итого	34

Тематическое планирование 6 класс

№ пп	Тема	Количество часов
1	Вводный урок	1
2	Раздел 1. Растение - живой организм	7
3	Раздел 2. Строение покрытосеменных растений	14
4	Раздел 3. Жизнь покрытосеменных растений	10
	Повторение. Задание на лето	2
	Итого:	34

Тематическое планирование 7 класс

№ пп	Тема	Количество часов
1	Вводный урок	1
2	Раздел 1. Многообразие растений	10
3	Раздел 2. Классификация покрытосеменных растений	10
4	Раздел 3. Растения в природных сообществах	4
5	Раздел 4. Царство Бактерии	2
6	Раздел 5. Царство Грибы	5
	Повторение. Задание на лето.	2
	Итого:	34

Тематическое планирование 8 класс

№ пп	Тема	Количество часов
1	Введение	3
2	Раздел 1. Одноклеточные животные	4
3	Раздел 2. Просто устроенные беспозвоночные	7
4	Раздел 3. Целомические беспозвоночные	13
5	Раздел 4. Первичноводные позвоночные	8
6	Раздел 5. Первичноназемные позвоночные	16
7	Раздел 6. Эволюция животного мира	11
8	Раздел 7. Значение животных в природе и жизни человека	2
9	Повторение	4
	Итого:	68

Тематическое планирование 9 класс

№ пп	Тема	Количество часов
1	Введение	1
2	Раздел 1. Науки, изучающие организм человека.	1
3	Раздел 2. Происхождение человека	2
4	Раздел 3.Строение организма	4
5	Раздел 4. Опорно-двигательный аппарат	7
6	Раздел 5. Внутренняя среда организма	3
7	Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма	6
8	Раздел 7.Дыхание	4
9	Раздел 8.Пищеварение	6
10	Раздел 9. Обмен веществ и энергии	3
11	Раздел 10. Покровные ткани. Терморегуляция. Выделение	4
12	Раздел 11. Нервная система	5
13	Раздел 12. Анализаторы	5
14	Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	5
15	Раздел 14. Эндокринная система	2
16	Раздел 15. Индивидуальное развитие организма	5
17	Раздел 16. Человек и окружающая среда.	1
	Повторение	4
	Итого:	68

Приложение

Учебно-методическое и материально - техническое обеспечение образовательного процесса

Используемый учебно-методический комплект

1. Рабочая программа к линии УМК В. В. Пасечника (линейный курс). Биология. 5—9 классы. <https://rosuchebnik.ru/>
2. Пасечник В. В. Биология: Введение в биологию: Линейный курс: 5 кл. учебник / В. В. Пасечник. - М.: Дрофа, 2020 г.
3. Пасечник В. В. Биология 6 класс. Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность. Линейный курс: 6 кл. учебник / В. В. Пасечник. - М.: Дрофа, 2020 г.
4. Пасечник В. В. Биология 7 класс. Многообразие растений. Бактерии. Грибы: Линейный курс: 7 кл. учебник / В. В. Пасечник. - М.: Дрофа, 2020 г.
5. Латюшин В.В., Шапкин В.А., Озерова Ж.А. Биология 8 класс. Животные: Линейный курс: 8 кл. учебник / В.В. Латюшин, В.А.Шапкин, Ж.А. Озерова. - М.: Дрофа, 2020 г.
6. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. «Биология 9 класс. Человек: Линейный курс: 9 кл. учебник / Д.В.Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. - М.: Дрофа, 2020 г.
7. Рабочие программы. Биология 5-9 классы: учебно-методическое пособие / Сост. Г.М. Пальдяева. М.: Дрофа, 2016.

Список литературы:

1. Акимушкин И. Мир животных. Млекопитающие или звери.- М.: Мысль, 1998.-445с.: ил.
2. Акимушкин И. Мир животных. Насекомые. Пауки. Домашние животные.- М.: Мысль, 1998.-462с.: ил.
3. Акимушкин И. Мир животных. Птицы. Рыбы, земноводные и пресмыкающиеся.- М.: Мысль, 1998.-462с.: ил.
4. Акимушкин И. Мир животных. Беспозвоночные. Ископаемые животные.- М.: Мысль, 1998.-382с.: ил.
5. Акимушкин И. Невидимые нити природы. М.: Мысль, 1985.
6. Ауэрбах Ш. Генетика. М.: Атомиздат, 1966.
7. Гржимек Б. Дикое животное и человек. М.: Мысль, 1982.
8. Дмитриев Ю. Соседи по планете (домашние животные).- М.: Дет. Лит. 1985.- 288с., ил.
9. Евсюков В. В. Мифы о Вселенной. Новосибирск: Наука, 1988.
10. Калашников. Загадки живой природы. Животный мир.- М.: Белый город, 2011г. – 189с
11. Козлов, М. А. Школьный атлас-определитель беспозвоночных / М. А. Козлов, И. М. Олигер. – М.: Просвещение, 1991.
12. Нейфах А. А., Розовская Е. Р. Гены и развитие организма. М.: Наука, 1984.
13. Тихонов А.В. Животные мира. Красная книга. Евразия. Млекопитающие. Птицы/ А.В. Тихонов – Москва: РОСМЭН-ПРЕСС, 2012г.- 176с
14. Уинфри А. Т. Время по биологическим часам. М.: Мир, 1990.
15. Шпинар З. В. История жизни на Земле / Художник З. Буриан. Прага: Атрия, 1977.
16. Эттенборо Д. Живая планета. М.: Мир, 1988.
17. Эттенборо Д. Жизнь на Земле. М.: Мир, 1984.
18. Яковлева И., Яковлев В. По следам минувшего. М.: Детская литература, 1983
19. Яковлева Г. П. Ботаника для учителя часть 1.- М.: Просвещение, 1996.-224с.
20. Яковлева Г. П. Ботаника для учителя часть 2.- М.: Просвещение, 1996.-336с.
21. Яхонтов А. А. Зоология для учителя.- М.: Просвещение, 1968.-317с.
22. Яковлева И. След динозавра.- М.: Росмэн, 1995.-202с.: ил.

Оборудование

№п/п	Наименование
Учебно-практическое и лабораторное оборудование	
1	Микроскоп школьный
2	Пробирки
3	Лупа ручная

4	Набор препаровальных инструментов
5	Предметные и покровные стекла
Натуральные объекты	
Гербарии	
1	Деревья и кустарники
2	Лекарственные растения
3	Сельскохозяйственные растения России
4	Гербарий для курса географии средней школы
5	Основные группы растений
Коллекции	
1	Насекомые
2	Раковины моллюсков
3	Панцири ракообразных
4	Птичьи перья
1	Чучело утки
2	Скелет лягушки
Микропрепараты	
1	Набор микропрепаратов по зоологии
2	Набор микропрепаратов по ботанике
Влажные препараты	
1	Корень люцерны
2	Тритон
Модели объемные	
1	Инфузория
2	Гидра
3	Почка
4	Сердце
5	Зуб
6	Желудок

7	Слуховой аппарат
8	Глазное яблоко
9	Мышцы сгибатели и разгибатели плеча
10	Нос
11	Динамические пособия «Наследование резус-фактора»
12	Скелет человека
13	Модель молекулы ДНК
14	Торс человека
Муляжи	
1	Муляжи овощей, Фруктов, ягод
2	Набор муляжей грибов
Таблицы	
1	Размножение растений
2	Строение плесневых грибов
3	Строение шляпочных грибов
4	Многообразие покрытосеменных растений
5	Бактерии
6	Съедобные грибы
7	Ядовитые грибы
8	Одноклеточные зеленые водоросли
9	Типы плодов и семян
10	Лишайники
11	Лишайники кустистые и накипные
12	Мхи
13	Хвои о плауны
14	Зеленый мох- Кукушкин лен
15	Голосеменные. Сосна.
16	Покрытосеменные

17	Вегетативное размножение растений
18	Шляпочные грибы
19	Плесневые грибы и дрожжи
20	Плесневые грибы и дрожжи
21	Спирогира
22	Опыление
23	Искусственное опыление
24	Ветроопыляемые растениями
25	Насекомоопыляемые растения
26	Морские водоросли
27	Распространение семян и плодов
28	Вегетативное размножение растений
29	Происхождение и развитие растительного мира
30	Сухие плоды
31	Распространение сухих плодов и семян
32	Комнатные растения
33	Размножение комнатных растений
34	Вегетативное размножение методом культуры тканей
35	Вегетативное размножение комнатных растений
36	Вегетативное размножение лесных растений
37	Семена однодольных растений
38	Прорастание семян
39	Раздельнополые цветки
40	Разнообразие цветков
41	Строение цветка
42	Семена двудольных растений
Таблица по общей биологии	
1	Развитие живых организмов
2	Эволюционное дерево
3	Строение эукариотической клетки

4	Строение прокариотической клетки
5	Митоз
6	Ароморфоз у животных
7	Молекулярный уровень
8	Субклеточный уровень
9	Клеточный уровень
10	Органо-тканевый уровень
11	Организменный уровень
12	Биоценотический уровень
13	Биосферный уровень
14	Доказательства родства человека с человекообразными обезьянами
15	Эволюция клетки
16	Клетки прокариот
17	Эволюция клетки одноклеточных животных
18	Разнообразные формы клеток
19	Предшественники человека
20	Набор таблиц по общей биологии (26 плакатов)
Таблицы по анатомии	
1	Строение органов дыхания
2	Скелет человека
3	Органы пищеварения
4	Мышцы
5	Органы кровообращения и нервная система
1	Портреты биологов
Технические средства обучения	
1	Мобильный компьютер(ноутбук)
2	Телевизор
Мультимедийные образовательные ресурсы	
1	БДЭ, Биология.

2	Электронный атлас школьника. Зоология 7-8 классы.
3	Электронные уроки и тесты. Биология в школе. Растительный мир.
4	Медиа-игра «Растения Томской области»
5	Медиа-игра. «Рыбы Томской области»
6	Экологическая медиатека. Сборник интеллектуальных медиа-игр.
7	Особо охраняемые природные территории Томской области.
8	Особо охраняемые природные территории Томской области.
9	Медиа-игра. «Растения Томской области» (диск + книга)
11	Медиа-игра. «Птицы Томской области» (диск + книга)
12	Медиа-игра. «Насекомые Томской области». (диск + книга)

Интернет-ресурсы:

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

www.bio.1september.ru

www.bio.nature.ru

www.edios.ru

www.km.ru/educftion