


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Волоконовская средняя общеобразовательная школа №1  
Волоконовского района Белгородской области»**

**«Рассмотрено»**

Руководитель МО

 Деркачева Е.М.

Протокол № 3 от  
«13» января 2020 г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора

МБОУ «Волоконовская  
СОШ № 1»

 Курганская Н.Н.  
«14» января 2020 г.

**«Утверждено»**

Директор МБОУ

«Волоконовская СОШ №1»  
Горюнова А.Г.

Приказ № 27  
от «17» января, 2020 г.



**Рабочая программа**  
по учебному предмету «Биология»  
на уровень основного общего образования

**5-9 классы**

Учителя биологии: Деркачева Елена Михайловна  
Кащенко Наталья Сергеевна

**Базовый уровень**

Волоконовка

Рабочая программа по биологии построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России.

Для разработки данной рабочей программы использована программа основного общего образования «Биология. 5 – 9 классы», авторы: В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов (Рабочие программы. Биология. 5 – 9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Г. М. Пальдяева. – 2-е изд., стереотип. – М. Дрофа, 2013. – 383 с.)

Изучение биологии на ступени основного общего образования традиционно направлено на достижение формирования у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

В настоящее время базовое биологическое образование должно

. Решить эту можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Содержание курса биологии представляет собой первую степень конкретизации положений, содержащихся в фундаментальном ядре содержания общего образования. Тематическое планирование — это следующая степень конкретизации содержания образования по биологии. Оно даёт представление об основных видах учебной деятельности в процессе освоения курса биологии в основной школе. В примерном тематическом планировании указано число часов, отводимых на изучение каждого раздела.

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

Программа конкретизирует содержание предметных тем, перечисленных в образовательном стандарте, рекомендует последовательность их изучения и приводит примерное распределение учебных часов на изучение каждого раздела курса.

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

Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для

формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством В. В. Пасечника.

В процессе изучения курса проводится 3 обязательных тестирования в год (входной, рубежный, итоговый контроль). Они могут быть рассчитаны на 20 мин или на весь урок и проводятся по тексту учителя или администрации.

Так как в календарном графике школы одна из 35 рабочих недель отводится на промежуточную аттестацию, то учебный материал 5 – 8 классов уплотнён за счёт резервного времени.

Изучение «Введения» , так как некоторый материал данной темы уже знаком обучающимся.

Изучение темы «Растения» : новый и большой по объёму материал о водорослях изучается на трёх уроках.

Изучение темы «Царство Грибы» : новый материал большой по объёму, при этом целый урок отводится для выполнения лабораторной работы «Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей».

1 час из резервного времени выделен для заключительного урока – целесообразно подвести итог первого года изучения биологии.

	по программе В. В. Пасечника	по рабочей программе
1. Введение	6	5
2. Клеточное строение организмов	10	10

3. Царство Бактерии	2	2
4. Царство Грибы	5	6
5. Царство Растения	9	11
Резервное время	2	-
	<b>34</b>	<b>34</b>

Из 1 час на вводное занятие, на котором будет повторяться материал 5 класса о многообразии растений, особенностях строения Покрытосеменных растений. Это необходимо для изучения систематики и процессов жизнедеятельности растений в 6 классе.

Изучение раздела «Жизнь растений» на 1 час за счёт резервного времени: тему «Половое размножение покрытосеменных растений» необходимо изучать на отдельном уроке, так как данный материал очень сложный и объёмный, а вопросы данной темы встречаются в тестах ГИА и ЕГЭ.

Время изучения раздела «Природные сообщества» на один час: проведение экскурсии по теме «Смена растительных сообществ» в учебное время не возможно из-за отдалённости природного сообщества.

Сэкономленный час на проведение итогового урока

	по программе В. В. Пасечника	по рабочей программе
	Введение	-
1. Строение и многообразие покрытосеменных растений	14	14
2. Жизнь растений	10	11
3. Классификация растений	6	6
4. Природные сообщества	3	2
Резервное время	1	-
	<b>34</b>	<b>34</b>

Время изучения раздела «Введение» на один час, т. к. материал небольшого объёма несложный для понимания учащихся.

На изучение раздела «Многоклеточные Животные» 2 часа из : 1 час – на изучение типа Плоских червей (1 урок – класс Ресничные, где впервые встречаются понятия, требующие детального разъяснения – «ткань», «система органов», «гермафродитизм»; на 2 уроке, при изучении классов Сосальщиков и Ленточных детально должны быть изучены циклы развития Печёночного сосальщика и Бычьего цепня); 1 час – на изуче-

ние типа Членистоногих, т. о.на знакомство с каждым классом этого типа отводится по 1 часу (каждый из классов имеет множество признаков, отличающих его от других классов этого типа; сравнительная характеристика классов типа Членистоногие – материал ЕГЭ).

Из 2 часа на раздел «Эволюция строения и функций органов и их систем у животных»: 1 – для изучения эволюции опорно-двигательной системы (материал очень объёмный с большим количеством новых терминов); 1 час – на тему «Кровеносная система» – материал объёмный, сложный, в составе тестов ГИА и ЕГЭ

Изучение раздела «Жизнь растений» на 1 час за счёт резервного времени: тему «Половое размножение покрытосеменных растений» необходимо изучать на отдельном уроке, так как данный материал очень сложный и объёмный, а вопросы данной темы встречаются в тестах ГИА и ЕГЭ.

В разделе «Биоценозы» экскурсия на контрольно-обобщающий урок, т. к. в урочное время её провести не возможно из-за отдалённости природного сообщества, экскурсия по этой теме может быть проведена в 9 классе.

Экскурсия на выставку сельскохозяйственных животных (тема «Животный мир и хозяйственная деятельность человека») невозможна по причине отсутствия выставки.

Сэкономленное время на проведение итогового контроля и итогового урока.

	по программе В. В. Пасечника	по рабочей программе
Введение	2	1
1. Простейшие	2	2
2. Многоклеточные животные	34	36
3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных	12	14
4. Индивидуальное развитие животных	3	3
5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле	3	3
6. Биоценозы	4	4
7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека	5	4
Итоговый контроль	-	1
Резервное время	3	-
	<b>68</b>	<b>68</b>

Темы «Нервная система» (раздел 11) и «Эндокринная система» (раздел 14) после темы «Строение организма». Изучение этих систем в начале курса необходимо для лучшего понимания работы всех систем органов

и механизмов их регуляции.

В разделе «Железы внутренней секреции (эндокринная система) из резервного времени : 1 час – для более детального изучения работы эндокринных желёз и заболеваниями, связанными с её нарушением (материал имеет практическое значение) и 1 час – на обобщающий урок «Нейрогуморальная регуляция функций организма».

В разделе «Опорно-двигательная система» (из резервного времени) на изучение особенностей скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью.

В разделе «Внутренняя среда организма» **2** (из резервного времени) для более детального изучения форменных элементов крови и их функций: на одном уроке изучаются эритроциты с выполнением лабораторной работы «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом», на другом – тромбоциты и механизм свёртывания крови (материал ЕГЭ) из резервного времени для проведения обобщающего урока «Кровообращение и дыхание» (после изучения раздела «Дыхание») Количество часов в теме «Индивидуальное развитие организма»

: темы «Жизненные циклы. Размножение. Половая система» и «Развитие зародыша и плода. Беременность и роды» объединены в один урок, так как часть данного материала может быть изучены учащимися самостоятельно.

	по программе	по рабочей
	В. В. Пасечника	программе
1. Введение.	2	2
2. Происхождение человека	3	3
3. Строение организма	4	4
4. Нервная система	5	5
5. Железы внутренней секреции (эндокринная система)	2	4
6. Опорно-двигательная система	7	8
7. Внутренняя среда организма	3	5
8. Кровеносная и лимфатическая системы организма	6	6
9. Дыхание	4	5
10. Пищеварение	6	6
11. Обмен веществ и энергии	3	3
12. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4	4
13. Анализаторы. Органы чувств.	5	5
14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	5	5
15. Индивидуальное развитие организма	5	3
Резервное время	4	–
	<b>68</b>	<b>68</b>

«Введение» за счёт объединения материал «Методы исследования в биологии» (§2) и «Биология – наука о живой природе» (§1)

Изучение раздела «Молекулярный уровень» за счёт объединения материала об углеводах и липидах (небольшие по объёму темы изучаются в одном модуле), материал биологические катализаторы объединён с темой «Функции белков» (катализ – одна из функций белков).

В разделе «Клеточный уровень» материал «Автотрофы и гетеротрофы» объединила с материалом «Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм», т. к. в основе деления организмов на автотрофов и гетеротрофов лежат особенности метаболизма.

Материал «Синтез белка» разделён на 2 урока, т. к. является очень объёмным и трудным для усвоения девятиклассниками.

К теме «Организменный уровень» на решение задач на моно- и дигибридное скрещивание и сцепленное с полом наследование.

В разделе «Популяционно-видовой уровень» : материал «Борьба за существование» и «Естественный отбор» необходимо разделить и изучать на разных уроках по причине их большого объёма.

В разделе «Биосферный уровень» разбивка материала учебника на § удобна для изучения (9 параграфов, 1 обобщающий урок – 10 часов), поэтому 1 урок можно выделить для проведения итогового контроля.

Раздел	Количество часов	
	по программе В. В. Пасечника	по рабочей программе
Введение	3	2
1. Молекулярный уровень	10	8
2. Клеточный уровень	14	14
3. Организменный уровень	13	16
4. Популяционно-видовой уровень	8	9
5. Экосистемный уровень	6	6
6. Биосферный уровень	11	10
Итоговый контроль	-	1
Итоговый урок	-	1
Резервное время	3	1
	<b>68</b>	<b>68</b>

***Учащиеся должны знать:***

- о многообразии живой природы;
- царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- экологические факторы;
- основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
- правила работы с микроскопом;
- правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии;
- строение клетки;
- химический состав клетки;
- основные процессы жизнедеятельности клетки;
- характерные признаки различных растительных тканей;
- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

***Учащиеся должны уметь:***

- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от неживых;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;
- проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;



- распознавать различные виды тканей.
- давать общую характеристику бактериям и грибам;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений биосфере;
- давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира

***Учащиеся должны уметь:***

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- получать биологическую информацию из различных источников;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.
- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника;
- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщённого материала учебника и дополнительной литературы;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

***Учащиеся должны:***

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- знать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;
- испытывать любовь к природе;

- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение.

***Учащиеся должны знать:***

- внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений;
- основные процессы жизнедеятельности растений;
- особенности минерального и воздушного питания растений;
- виды размножения растений и их значение;
- основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение;
- взаимосвязь растений с другими организмами;
- растительные сообщества и их типы;
- закономерности развития и смены растительных сообществ;
- о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

***Учащиеся должны уметь:***

- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ;
- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
- объяснять роль различных видов размножения у растений;
- определять всхожесть семян растений;
- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками;
- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;

- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

***Учащиеся должны уметь:***

- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
  - осуществлять описание изучаемого объекта;
  - определять отношения объекта с другими объектами;
  - определять существенные признаки объекта;
  - классифицировать объекты;
  - проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией;
  - анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
  - под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
  - различать объём и содержание понятий;
  - различать родовое и видовое понятия;
  - определять аспект классификации;
  - осуществлять классификацию;
  - под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы;
  - организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).
- 
- воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку;
  - знание и соблюдение учащимися правил поведения в природе;
  - понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
  - умение реализовывать теоретические познания на практике;
  - осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
  - понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
  - умение учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
  - воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный мир, и эстетических чувств от общения с растениями;
  - признание учащимися прав каждого на собственное мнение;
  - проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
  - умение отстаивать свою точку зрения;
  - критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
  - понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- умение слушать и слышать другое мнение;
- умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

***Учащиеся должны знать:***

- эволюционный путь развития животного мира;
- историю изучения животных;
- структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- систематику животного мира;
- особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;
- исчезающие, редкие и охраняемые виды животных;
- основные системы органов животных и органы, их образующие;
- особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;
- эволюцию систем органов животных;
- основные способы размножения животных и их разновидности;
- отличие полового размножения животных от бесполого;
- закономерности развития с превращением и развития без превращения.
- сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;
- причины эволюции по Дарвину;
- результаты эволюции;
- признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
- признаки экологических групп животных;
- признаки естественного и искусственного биоценоза;
- методы селекции и разведения домашних животных;
- условия одомашнивания животных;
- законы охраны природы;
- причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу;
- признаки охраняемых территорий;
- пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики).

***Учащиеся должны уметь:***

- определять сходства и различия между растительным и животным организмом;
- объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных;

- находить отличия простейших от многоклеточных животных;
- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;
- раскрывать значение животных в природе и жизни человека;
- применять полученные знания в практической жизни;
- распознавать изученных животных;
- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;
- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;
- отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;
- вести себя на экскурсиях или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
- привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;
- правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;
- объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
- сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;
- описывать строение покровов тела и систем органов животных;
- показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;
- выявлять сходства и различия в строении тела животных;
- различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах – органы и системы органов животных;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений;
- правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия;
- доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;
- характеризовать возрастные периоды онтогенеза;
- показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;

- выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного;
- распознавать стадии развития животных;
- различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений;
- правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия;
- анализировать доказательства эволюции;
- характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы;
- устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных;
- доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;
- объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;
- различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных;
- правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;
- распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;
- выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;
- определять направление потока энергии в биоценозе;
- объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;
- определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам;
- пользоваться Красной книгой;
- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир.

***Учащиеся должны уметь:***

- давать характеристику методов изучения биологических объектов;
- классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни;
- применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;
- абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;

- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;
- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.;
- сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
- использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных;
- выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;
- устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма;
- составлять тезисы и конспект текста;
- осуществлять наблюдения и делать выводы;
- получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников;
- обобщать, делать выводы из прочитанного;
- сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять признаки сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения;
- устанавливать причинно-следственные связи при изучении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития;
- абстрагировать стадии развития животных из их жизненного цикла;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- конкретизировать примерами рассматриваемые биологические явления;
- получать биологическую информацию об индивидуальном развитии животных, периодизации и продолжительности жизни организмов из различных источников;
- выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов-гомологов и органов-аналогов;
- сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития;
- конкретизировать примерами доказательства эволюции;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников;
- анализировать, обобщать, высказывать суждения на усвоенному материалу;
- толерантно относиться к иному мнению;
- корректно отстаивать свою точку зрения;
- сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;

- устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;
  - конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»;
  - выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;
  - самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;
  - систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
  - находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
  - находить в словарях и справочниках значения терминов;
  - составлять тезисы и конспект текста;
  - самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
  - поддерживать дискуссию;
  - выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге;
  - выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;
  - находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;
  - находить значения терминов в словарях и справочниках;
  - составлять тезисы и конспект текста;
  - самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.
- 
- знание и применение учащимися правил поведения в природе;
  - понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
  - умение реализовывать теоретические познания на практике;
  - понимание учащимися значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
  - проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
  - воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим животный мир, и эстетических чувств от общения с животными;
  - признание учащимися права каждого на собственное мнение;
  - формирование эмоционально-положительного отношения сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
  - проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
  - умение отстаивать свою точку зрения;
  - критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;



– умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

***Учащиеся должны знать:***

- методы наук, изучающих человека;
- основные этапы развития наук, изучающих человека;
- место человека в систематике;
- основные этапы эволюции человека;
- человеческие расы;
- общее строение организма человека;
- строение тканей организма человека;
- рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека;
- строение скелета и мышц, их функции;
- компоненты внутренней среды организма человека;
- защитные барьеры организма;
- правила переливания крови;
- органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
- о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике;
- механизмы вдоха и выдоха;
- нервную и гуморальную регуляцию дыхания;
- строение и функции пищеварительной системы;
- пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
- правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов;
- обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;
- роль ферментов в обмене веществ;
- классификацию витаминов;
- нормы и режим питания;
- наружные покровы тела человека;
- строение и функция кожи;
- органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
- заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения;
- строение нервной системы;
- соматический и вегетативный отделы нервной системы;
- анализаторы и органы чувств, их значение;
- вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;
- особенности высшей нервной деятельности человека;
- железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
- взаимодействие нервной и гуморальной регуляции;
- жизненные циклы организмов;
- мужскую и женскую половые системы;

– наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики.

***Учащиеся должны уметь:***

- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа;
- объяснять место и роль человека в природе;
- определять черты сходства и различия человека и животных;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими;
- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека;
- объяснять особенности строения скелета человека;
- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;
- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов;
- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
- проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах;
- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление;
- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях;
- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы;
- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;
- объяснять роль витаминов в организме человека;
- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов;
  - классифицировать витамины;
  - выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова;
- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;
- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;
  - выделять существенные особенности поведения и психики человека;

- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
- характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека;
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
- выделять существенные особенности поведения и психики человека;
- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
- характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека;
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции;
- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

***Учащиеся должны уметь:***

- работать с учебником и дополнительной литературой;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас;
- сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;
- устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника;
- проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов;

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;
  - устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;
  - проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;
  - классифицировать типы и виды памяти;
  - классифицировать железы в организме человека;
  - устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции;
  - приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.
- 
- воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
  - соблюдать правила поведения в природе;
  - понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
  - умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;
  - понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;
  - признание учащихся ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
  - осознание значения семьи в жизни человека и общества;
  - готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;
  - уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
  - понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
  - проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
  - признание права каждого на собственное мнение;
  - эмоционально-положительное отношение к сверстникам;
  - готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
  - умение отстаивать свою точку зрения;
  - критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
  - умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

***Учащиеся должны знать:***

- свойства живого;
- методы исследования в биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни;
- профессии, связанные с биологией;
- уровни организации живой природы;
- состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- представления о молекулярном уровне организации живого;
- особенности вирусов как неклеточных форм жизни;
- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки;
- клеточный уровень организации живого;
- строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клетки;
- сущность биогенетического закона;
- мейоз;
- особенности индивидуального развития организма;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток;
- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса;
- популяционно-видовой уровень организации живого;
- развитие эволюционных представлений;
- синтетическую теорию эволюции
- определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;
- структуру разных сообществ;
- процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой
- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле;
- взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- круговороты веществ в биосфере;
- этапы эволюции биосферы;

- экологические кризисы;
- развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды

***Учащиеся должны уметь:***

- проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов;
- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов;
- описывать организменный уровень организации живого;
- раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;
- характеризовать оплодотворение и его биологическую роль;
- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов;
- выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов;
- характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов;
- характеризовать биосферный уровень организации живого;
- рассказывать о средообразующей деятельности организмов;
- приводить доказательства эволюции;
- демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных

***Учащиеся должны уметь:***

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни
  
- воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признание права каждого на собственное мнение;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия

*34 часа (1 час в неделю)*

Биология – наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.  
Ведение дневника наблюдений.

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

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

Демонстрация  
Микропрепараты различных растительных тканей.

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.

Изучение клеток растения с помощью лупы.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

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

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.

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

и

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба муко́ра. Строение дрожжей.

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительно\*1 го мира.

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемы растений.



Строение зелёных водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника.  
Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

*34 часа (1 час в неделю)*

Царства живой природы. Многообразие растений. Особенности их строения. Органы цветкового растения.

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почка и её строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микро-строение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

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.  
Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).  
Строение цветка. Различные виды соцветий.  
Многообразие сухих и сочных плодов.

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голо-семенных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покры-тосеменных растений.

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Определение всхожести семян растений и их посев.

Зимние явления в жизни растений.

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3 – 4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

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

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

*(68 часов, 2 часа в неделю)*

Животные. Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и

различия животных и растений. Строение животных. Процессы жизнедеятельности. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека. Систематика животных.

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

#### ***Демонстрация***

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

#### ***Лабораторная работа.***

Изучение одноклеточных животных.

Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

#### ***Демонстрация***

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакцией на раздражение.

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### ***Демонстрация***

Многообразие моллюсков и их раковин.

#### ***Лабораторные работы.***

Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### ***Демонстрация***

Морские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

### ***Экскурсия.***

Разнообразие и роль членистоногих в природе.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Многообразие хордовых животных (типы и классы хордовых). Класс Ланцетники. Позвоночные животные.

Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение строения рыб, Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение внешнего строения птиц.

### ***Экскурсия***

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности, приспособления к различным средам обитания; значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Видеофильм.

### ***Лабораторная работа.***

Изучение строения млекопитающих.

### ***Экскурсия.***

Разнообразие млекопитающих.

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продления рода. Усложнение животных в процессе эволюции.

***Демонстрация***

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

***Лабораторные и практические работы***

Изучение особенностей различных покровов тела.

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

***Лабораторные и практические работы***

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Изучение строения куриного яйца.

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

***Демонстрация***

Палеонтологические доказательства эволюции.

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

*(68 часов, 2 часа в неделю)*

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Место человека в системе органического мира, систематике. Черты сходства и различия человека и животных. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

### ***Демонстрация***

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

Происхождение человека.

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Строение организма человека: клетки, ткани, органы и системы органов. Внешняя и внутренняя среда организма.

Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани.

Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

### ***Демонстрация***

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

### ***Лабораторные и практические работы***

Строение клеток и тканей.

Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Нервная система. Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение

нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Рефлексы и рефлекторная дуга. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

### ***Демонстрация***

Модель головного мозга человека.

### ***Лабораторные и практические работы***

Строение и функции спинного и головного мозга.

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нерогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

### ***Демонстрация***

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза.

Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

-

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при травмах

опорно-двигательной системы: ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Профилактика травматизма.

### ***Демонстрация***

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

### ***Лабораторные и практические работы***

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз.

Кровь. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кровотворение. Лимфа.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Аллергические реакции. Специфический и неспецифический иммуитет. Клеточный и гуморальный иммуитет.

Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммуитет. Активный и пассивный иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

### ***Лабораторные и практические работы***

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Транспорт веществ. Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Кровяное давление (артериальное), пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

### ***Демонстрация***

Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления



по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

### ***Лабораторные и практические работы***

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхание. Значение дыхания. Дыхательная система. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания: нервная и гуморальная. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их выявление и предупреждение. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Вред табакокурения и других вредных привычек на организм. Инфекционные заболевания и меры их профилактики.

### ***Демонстрация***

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

### ***Лабораторные и практические работы***

Дыхательные движения.

Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Питание. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ.

Пищеварение. Значение пищеварения. Пищеварительная система. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения.

Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

### ***Демонстрация***

Торс человека.

### ***Лабораторные и практические работы***

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов. Обмен воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

### ***Лабораторные и практические работы***

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в терморегуляции и обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

### ***Демонстрация***

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

### ***Лабораторные и практические работы***

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Анализаторы. Значение анализаторов. Органы чувств. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор

Строение и функции органа зрения. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Нарушения зрения и их предупреждение. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.

Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции органа слуха. Рецепторы слуха. Коровая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Нарушения слуха и их предупреждение. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус. Взаимодействие анализаторов.

### ***Демонстрация***

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

### ***Лабораторные и практические работы***

Строение и работа органа зрения.

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

Поведение и психика человека. Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Особенности поведения человека.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека. Потребности людей и животных.

Речь. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: мышление, внимание, память. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции и чувства: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Темперамент и характер. Способность и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики.

### ***Демонстрация***

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов

на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

### ***Лабораторные и практические работы***

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Размножение и развитие. Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Половые железы и половые клетки. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность. Роды. Биогенетический закон Геккеля— Мюллера и причины отступления от него. Вредное влияние на развитие организма курения, употребление алкоголя, наркотиков. Наследственные и врождённые заболевания. Медико-генетическое консультирование. Заболевания и инфекции передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика..

Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

### ***Демонстрация***

Тесты, определяющие тип темперамента.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

*(68 ч, 2 ч в неделю)*

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования

биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Отличительные признаки живого. Уровни организации живой природы.

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомы. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — признак живых организмов. Энергетический обмен в клетке. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Основные за-

кономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости.

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Выявление изменчивости организмов.

Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Критерии вида. Признаки вида. Структура вида. Происхождение видов.

Развитие эволюционных представлений. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные положения теории эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Доказательства эволюции.

Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организм. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов – микроэволюция. Макроэволюция.

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Изучение морфологического критерия вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретном примере).

Причины многообразия видов в природе.

Экосистемная организация живой природы. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Пищевые связи в экосистемах. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Биосфера – глобальная экосистема. Биосфера и её структура, свойства, закономерности. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы.

Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы и кризисы. Основы рационального природопользования. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира.

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

			-	
1	Введение в биологию	5	5	<p>понятия.</p> <p>значение биологических знаний в современной жизни.</p> <p>основные методы исследования в биологии, влияние деятельности человека на природу</p> <p>роль биологической науки в жизни общества.</p> <p>признаки живого, связи организмов со средой обитания.</p> <p>навыки работы с текстом учебника</p> <p>тетрадь и дидактическими материалами.</p> <p>правила техники безопасности в кабинете биологии</p>
2	Клеточное строение организмов		10	<p>понятия.</p> <p>существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки, признаки различных видов тканей.</p> <p>части и органоиды клетки, органические и неорганические вещества.</p> <p>роль минеральных веществ и воды, вхо-</p>

				<p>дящих в состав клетки. биологические эксперименты по изучению химического состава клетки, процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты.</p> <p>готовить микропрепараты, правила работы с лабораторным оборудованием.</p> <p>с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами.</p> <p>таблицы.</p>
3	Царство Бактерии		2	<p>понятия.</p> <p>существенные признаки бактерий.</p> <p>роль бактерий в природе и жизни человека</p>
4	Царство Грибы		6	<p>понятия.</p> <p>существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов.</p> <p>роль грибов в природе и жизни человека.</p> <p>на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы.</p> <p>микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей.</p> <p>приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.</p> <p>с микроскопом, учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами.</p> <p>таблицы.</p> <p>сообщения.</p>
5	Царство Растения		11	<p>понятия.</p> <p>существенные признаки растений разных отделов.</p> <p>на живых объектах, гербариях и таблицах растения, лишайники, взаимосвязи между их строением и местообитанием.</p> <p>представителей низших и высших растений.</p> <p>роль растений в природе и жизни человека.</p> <p>необходимость охраны растений.</p> <p>основные этапы развития растительного мира.</p> <p>микропрепараты и работают с микроскопом.</p> <p>инфор-</p>



				<p>мацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую.</p>
6	Строение и многообразие покрытосеменных растений	6	14	<p>понятия.</p> <p>причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями органов.</p> <p>лабораторные работы и обсуждают и анализируют их результаты. таблицы.</p> <p>с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами.</p> <p>сообщения.</p>
7	Жизнь растений		11	<p>понятия, условия протекания фотосинтеза, значение испарения воды, листопада, размножения в жизни растений.</p> <p>существенные признаки почвенного питания, дыхания растений, приспособленности растений к использованию света в процессе фотосинтеза.</p> <p>необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений, значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека, особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях, роль транспорта веществ, кислорода и дыхания в процессе обмена веществ, роль семян в жизни растений, значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира, значение чередования поколений у споровых растений, преимущества семенного размножения перед споровым, значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком.</p> <p>особенности и преимущества бесполого и полового размножения. различные способы опыления и их роли.</p>

				<p>условия, необходимые для прорастания семян.</p> <p>необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ.</p> <p>взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.</p> <p>вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений.</p> <p>(аргументируют) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.</p> <p>биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты.</p>
8	Классификация растений		6	<p>понятия, основные особенности растений разных семейств.</p> <p>признаки, характерные для двудольных и однодольных растений.</p> <p>с определительными карточками.</p> <p>сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания школьников</p>
9	Природные сообщества		2	<p>понятия.</p> <p>различные типы растительных сообществ.</p> <p>взаимосвязи в растительном сообществе.</p>
10	Введение в зоологию	7	1	<p>понятия.</p> <p>и сравнивают царства органического мира.</p> <p>этапы развития зоологии.</p> <p>животных.</p> <p>схему «Структура науки зоологии».</p> <p>значение зоологических знаний, роль и значение животных в природе и жизни человека.</p> <p>необходимость рационального использования жи-</p>

				<p>вотного мира и его охраны. с Красной книгой. - правила работы с учебни- ком.</p>
11	Простейшие		2	<p>понятия. с многообразием простейших, осо- бенностями их строения и значени- ем в природе и жизни человека. микропрепараты про- стейших. простейших с растениями. знания.</p>
12	Многоклеточные животные		36	<p>понятия. - изучаемых типов живот- ных. их. различия между представите- лями различных классов, отрядов. с чертами приспособ- ленности животных к образу жизни. знания. взаимосвязи, сложившиеся в природе. значение жи- вотных в природе и жизни человека. возможные пути повы- шения численности животных. необходимость применять полученные знания в по- вседневной жизни. отчёты. с различными источни- ками (книги, Интернет) для получе- ния дополнительной информации. изучаемого материала с помощью компьютер- ных технологий.</p>
13	Эволюция строения и функций органов и их систем у животных		14	<p>понятия. строение и значение различных сис- тем органов. законо- мерности их строения и функций. строение систем орга- нов у различных животных. на таблицах и схемах органы и системы органов животных разных систематических групп. значение обмена веществ и пре- вращения энергии для жизнедея-</p>

				<p>тельности организмов.</p> <p>зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного и внешних факторов.</p> <p>причины усложнения систем органов у животных разных систематических групп в ходе эволюции.</p> <p>схемы и таблицы, систематизирующие знания.</p> <p>биологическую информацию из различных источников.</p>
14	Индивидуальное развитие животных		3	<p>понятия.</p> <p>биологическое значение полового и бесполого размножения, развития с превращением и без превращения.</p> <p>и сравнивают половое и бесполое размножение, процессы развития с превращением и без превращения.</p> <p>преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме.</p> <p>причины разной продолжительности жизни животных.</p> <p>стадии развития животных.</p> <p>схемы и таблицы, систематизирующие знания.</p> <p>примеры развития организмов для доказательства взаимосвязей организмов со средой их обитания.</p> <p>из различных источников биологическую информацию.</p>
15	Развитие и закономерности размещения животных на Земле		3	<p>понятия.</p> <p>доказательства эволюции животных.</p> <p>и гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы.</p> <p>факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса.</p> <p>доказательства основной, ведущей роли естественного отбора в эволюции животных.</p> <p>причинно-следственные связи.</p> <p>механизм видообразования.</p> <p>сложный план</p>

				<p>текста. из разных источников биологическую информацию о причинах эволюции животного мира, проявлении наследственности и изменчивости организмов в животном мире.</p>
16	Биоценозы		4	<p>понятия. взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания. принадлежность биологических объектов к экологическим группам.</p>
17	Животный мир и хозяйственная деятельность человека		4	<p>понятия. причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания. методы селекции и разведения домашних животных. условия их содержания. с Красной книгой, законодательными актами Российской Федерации об охране животного мира, местными законами. с дополнительными источниками информации.</p>
18	Введение.	8	2	<p>место и роль человека в природе. существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. значение знаний о человеке в современной жизни, связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине. методы изучения организма человека.</p>
19	Происхождение человека		3	<p>черты сходства и различия человека и животных. место человека в системе органического мира, современные концепции происхождения человека, возникновение рас. родства человека с млекопитающими животными. основные этапы эволюции</p>

				человека. несостоя- тельность расистских взглядов.
20	Строение орга- низма		4	<p>уровни организации че- ловека, особенности его биологиче- ской природы: клеток, тканей, орга- нов и систем органов.</p> <p>различия между растительной и животной клеткой.</p> <p>знания о строении и функциях кле- точных органоидов. до- казательства единства органиче- ского мира. существен- ные признаки организма человека, процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма чело- века. необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме че- ловека. особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма чело- века. строение тела человека со строением тела других млекопитающих, клетки, ткани ор- ганизма человека. биоло- гические исследования.</p> <p>умение пользоваться анатоми- ческими таблицами, схемами. на основе получен- ных результатов</p>
21	Нервная система		5	<p>значение нервной сис- темы в регуляции процессов жизне- деятельности. распо- ложение, особенности строения спинного мозга и спинномозговых нервов, головного мозга и его отде- лов. их функции.</p> <p>на наглядных пособиях ор- ганы нервной системы, отделы го- ловного мозга. биологи- ческие исследования.</p> <p>на основе полученных резуль- татов</p>
22	Железы внутрен- ней секреции (эн- докринная систе-		4	<p>существенные признаки строения и функционирования орга- нов эндокринной системы.</p>

	ма)			единство нервной и гуморальной регуляции. влияние гормонов желёз внутренней секреции на человека
23	Опорно-двигательная система		8	особенности строения скелета и мышц человека. типы соединения костей. взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника, особенности работы мышц. механизмы регуляции работы мышц. на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). существенные признаки опорно-двигательной системы человека. биологические исследования. на основе полученных результатов. (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы
24	Внутренняя среда организма		5	клетки организма человека. на основе сравнения. взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. существенные признаки иммунитета. причины нарушения иммунитета. принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. значение переливания крови. механизм свёртывания крови и его значение. готовые микропрепараты и на основе этого - строение клеток крови. знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним.
25	Кровеносная и		6	строение и роль крове-

	лимфатическая системы организма			<p>носной и лимфатической систем.</p> <p>взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями, зависимость кровоснабжения органов от нагрузки.</p> <p>особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам.</p> <p>на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем.</p> <p>приёмы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой помощи при кровотечениях.</p> <p>биологические исследования.</p> <p>на основе полученных результатов.</p> <p>доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний.</p> <p>в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечнососудистой системы,</p> <p>её в виде рефератов, докладов</p>
26	Дыхание		5	<p>существенные признаки процессов дыхания и газообмена.</p> <p>газообмен в лёгких и тканях.</p> <p>на основе сравнения.</p> <p>механизм регуляции дыхания.</p> <p>доказательства необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний.</p> <p>приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.</p> <p>на таблицах органы дыхательной системы.</p> <p>в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях,</p> <p>её в виде рефератов, докладов</p>
27	Пищеварение		6	<p>существенные признаки процессов питания и пищеварения.</p> <p>особенности пищеварения в разных отделах пищевари-</p>



				<p>тельной системы, механизм всасывания веществ в кровь.</p> <p>принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения.</p> <p>необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни.</p> <p>биологические исследования.</p> <p>на основе полученных результатов.</p> <p>на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы.</p>
28	Обмен веществ и энергии		3	<p>существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека.</p> <p>особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей.</p> <p>механизмы работы ферментов.</p> <p>витамины.</p> <p>роль ферментов и витаминов в организме человека</p> <p>необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов</p> <p>правила рационального питания</p>
29	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение.		4	<p>существенные признаки покровов тела, терморегуляции, процесса удаления продуктов обмена из организма.</p> <p>роль выделения в поддержании гомеостаза.</p> <p>роли кожи в терморегуляции, необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены, мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.</p> <p>приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.</p> <p>биологические исследования.</p> <p>на основе полученных результатов.</p> <p>на таблицах органы мочевого</p>

				делительной системы.
30	Анализаторы. Органы чувств.		5	<p>существенные признаки строения и функционирования органов чувств: зрительного, слухового, вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов.</p> <p>необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения и слуха.</p> <p>особенности кожно-мышечной чувствительности. на наглядных пособиях различные анализаторы.</p>
31	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.		5	<p>вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности.</p> <p>существенные особенности поведения и психики человека, типы и виды памяти. роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека, причины расстройства памяти, значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. фазы сна, особенности высшей нервной деятельности человека.</p> <p>значение сна, роль речи в жизни человека. особенности наблюдательности и внимания.</p> <p>биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов.</p>
32	Индивидуальное развитие организма		3	<p>существенные признаки органов размножения человека.</p> <p>основные признаки беременности, возрастные этапы развития человека. условия нормального протекания беременности. основные этапы развития зародыша человека.</p> <p>вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода.</p> <p>необходимости соблюдения мер профилактики вредных</p>

				<p>привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции.</p> <p>значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.</p> <p>суть понятий: «темперамент», «черты характера»</p>
33	Введение в общую биологию	9	3	<p>понятия. -</p> <p>биологию как науку о живой природе, основные методы научного познания, этапы научного исследования. значение биологических знаний в современной жизни.</p> <p>профессий, связанных с биологией, биологических систем разного уровня организации.</p> <p>основных свойств живого.</p> <p>свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы.</p> <p>о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии.</p>
34	Молекулярный уровень организации живой природы.		10	<p>понятия.</p> <p>молекулярный уровень организации живого, состав и строение молекул органических веществ.</p> <p>причинно-следственные связи между их химическим строением, свойствами и функциями. особенности строения органических веществ как биополимеров.</p> <p>веществ, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль, вирусов и заболеваний, вызываемых ими.</p> <p>вирусы как неклеточные формы жизни, описывают их общий план строения и цикл развития.</p> <p>проблемы происхождения вирусов.</p> <p>текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических</p>

				закономерностей. план параграфа учебника. био- логические задачи.
35	Клеточный уровень организации живой природы.		14	понятия. основные положения клеточной теории. клетку как структурную и функциональную единицу жизни, строение её частей и органоидов, химический состав, методы изучения. причинно-следственные связи между строением органоидов клетки и осуществляемыми ими функциями. особенности строения клеток прокариот и эукариот. особенности их строения. основные этапы и значение энергетического обмена, фотосинтеза, хемосинтеза, биосинтеза белка, митоза в клетках организмов. организмы по способу питания. план параграфа, схемы. биологические задачи.
36	Организменный уровень организации живой природы		13	понятия. организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, стадий мейоза, периоды онтогенеза. их. способы вегетативного размножения растений. организмов, размножающихся половым и бесполом путём. биологическую сущность биогенетического закона. причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямым развитием. сущность гибридологического метода, различных типов скрещивания. опыты, проводимые Г. Менделем. схемы скрещивания. цитологические основы закономерностей наследования признаков при раз-

				<p>личных типах скрещивании.  генетические задачи.  закономерности модификационной и мутационной изменчивости организмов.  их.  модификаций и мутаций.  причинно-следственные связи.  методы селекционной работы.  массовый и индивидуальный отбор.  проблемы изменчивости организмов.  с сообщениями.</p>
37	Популяционно-видовой уровень организации живой природы		8	<p>понятия.  критерии вида, популяционную структуру вида, основные экологические факторы.  свойства популяций.  роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида.  причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы.  практическую работу по изучению морфологического критерия вида.  и  эволюционные представления Ж. Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина.  закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина.  их проявления в природе.  механизмы географического и экологического видообразования, микро- и макроэволюции, главные направления эволюции.  их.  проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии.  сообщения, презентации о Ч. Дарвине.  с Интернетом как с источником информации. Смысловое чтение.</p>
38	Экосистемный		6	<p>понятия.</p>

	уровень организации живой природы			и экосистемы различного уровня. морфологическую и пространственную структуру сообществ, роли автотрофных и гетеротрофных организмов, процессы саморазвития в экосистеме. их. первичную и вторичную сукцессии. экосистем разного уровня, положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. экологические задачи.
39	Биосферный уровень организации живой природы		11	понятия. биосферу как глобальную экосистему, основные биогеохимические циклы на Земле. особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. положения основных гипотез возникновения жизни и периоды её развития на Земле. причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. человека как биосоциальное существо, современное человечество как «общество одноразового потребления». экологическую ситуацию в своей местности. возможные причины экологических кризисов. причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами. воздействия живых организмов на различные среды жизни. основные принципы рационального использования природных ресурсов. Смысловое чтение с последующим таблицы. с сообщениями по теме.