

ПРИНЯТО

на заседании педагогического  
совета МБОУ «Верховская  
школа»  
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

директор МБОУ «Верховская  
школа»



(Г.Н. Ширяевская)  
Приказ № 41/2 от 29.08. 2023г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора  
по УВР

*Веденская* (Е.Н. Веденская)

«28» августа 2023 г.

# Рабочая программа учебного предмета «Биология» 5 - 9 классы ФГОС ООО

Разработчик: Соломатова Ирина Владимировна,  
учитель биологии  
МБОУ «Верховская школа»

2023 г

## Введение

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для 5 -9 классов разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ( с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» ( в ред. От 31.12.2015);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» ( с последующими изменениями);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утверждённые Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;
- Основная общеобразовательная программа основного общего образования МБОУ «Верховская школа»;

·- Положение о рабочей программе учебного предмета, курса МБОУ «Верховская школа» (протокол педсовета № 1 от 29.08.2016, Утверждено приказом № 56/2 от 31.08.2016);

- Рабочие программы. Биология. 5 – 9 классы : учебно-методическое пособие / сост. Г. М. Пальдяева. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 382 с.

УМК:

- 1.Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Учебник / М.: Дрофа,
- 2.Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Учебник / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- 3.Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные. 7 класс. Учебник / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- 4.Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Учебник / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- 5.Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Учебник / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введение карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и других инфекционных заболеваний, образовательный процесс осуществлять с использованием дистанционных технологий, «электронных дневников», социальных сетей и других форм.

## 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»

### Личностные

### результаты:

испытание чувства гордости за российскую биологическую науку;  
знание правил поведения в природе;  
понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;  
умение реализовывать теоретические познания на практике;  
понимание социальной значимости и содержание профессий, связанных с биологией;  
испытывать любовь к природе;

признание права каждого на собственное мнение;  
проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;  
умение отстаивать свою точку зрения;  
критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;  
умение слушать и слышать другое мнение.

### **Метапредметные**

### **результаты:**

овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;  
умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;  
способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;  
умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции,

сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

составление плана текста;

овладение таким видом изложения текста, как повествование;

под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;

получение биологической информации из различных источников;

определение отношения объекта с другими объектами;

определение существенные признаки объекта.

анализ объектов под микроскопом;

сравнение объектов под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;

оформление результатов лабораторной работы в рабочей тетради;

работа с текстом и иллюстрациями учебника.

работа с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

составление сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

выполнение лабораторной работы под руководством учителя;

сравнение представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;

оценка с эстетической точки зрения представителей растительного мира;

подбор информации о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

### **Предметные**

### **результаты**

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий) и процессов жизнедеятельности (обмена веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, размножение);

приведение доказательств (аргументация) зависимости здоровья человека от состояния

окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами и вирусами, инфекционных и простудных заболеваний; классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе; объяснение роли биологии в практической деятельности людей; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, растений разных отделов, съедобных и ядовитых грибов; сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения; выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов

## 2. Содержание учебного предмета «Биология»

**Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс**  
**(35 часов, 1 час в неделю)**

### **Введение (6 часов)**

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, ее охрана.

Лабораторные и практические работы (1 ч.)

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

Экскурсии (1 ч.)

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

### **Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 часов)**

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

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы

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. **Раздел 2. Царство Бактерии. Царство Грибы (7 часов)**

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.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

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

### **Раздел 3. Царство Растения (9 часов)**

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 растительного мира.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

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

Резервное время — 3 часа

### **Биология. Многообразие покрытосеменных растений.**

**6 класс (35 часов, 1 час в неделю)**

#### **Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 часов)**

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почка и их 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. Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

#### **Раздел 2. Жизнь растений (10 часов)**

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

голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений. Демонстрация

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.

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

### **Раздел 3. Классификация растений (6 часов)**

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом 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.)

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

### **Раздел 4. Природные сообщества (3 часа)**

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.

Экскурсии

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

Резерв времени — 2 часа.

**Биология.**

**Животные**

**7 класс (70 часов, 2 часа в неделю)**

**Введение (2 часа)**

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

**Раздел 1. Простейшие (2 часа)**

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.

**Раздел 2. Многоклеточные животные (32 часа)**

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 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.

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

Демонстрация

Морские звезды 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 Знакомство с разнообразием ракообразных.

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. 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

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.

Экскурсии

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Видеофильм.

### **Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (14 часов)**

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.

Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

Лабораторные и практические работы Изучение особенностей различных покровов тела.

#### **Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 часа)**

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

Лабораторные и практические работы

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

#### **Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (3 часа)**

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.

#### **Раздел 6. Биоценозы (4 часа)**

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

Экскурсии

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

#### **Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 часов)**

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.

Экскурсии

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

Резерв времени — 4 часа

**Биология.**

**Человек**

#### **8 класс (70 часов, 2 часа в неделю)**

#### **Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)**

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

#### **Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)**

Место человека в систематике. 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.

#### **Раздел 3. Строение организма (4 часа)**

Общий обзор организма. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

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.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

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.

Лабораторные и практические работы

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

#### **Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов)**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямо-хождению, 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. 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 ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей.

Приемы 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. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

#### **Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммуная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей. Лабораторные и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

#### **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)**

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. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы 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. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

### **Раздел 7. Дыхание (4 часа)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

### **Раздел 8. Пищеварение (6 часов)**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. 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. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация Торса человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

### **Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)**

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

### **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в 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. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи».

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.

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

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

### **Раздел 11. Нервная система (5 часов)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. 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

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.

### **Раздел 12. Анализаторы (5 часов)**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха.

### **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. 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: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм.

Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

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 усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

#### **Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа)**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

#### **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 часов)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, 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.

Резерв времени — 6 часов.

**Биология. Введение в общую биологию**  
**9 класс (70 часов, 2 часа в неделю)**

#### **Введение (3 часа)**

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. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

#### **Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы. Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

## **Раздел 2. Клеточный уровень (14 часов)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

## **Раздел 3. Организменный уровень (13 часов)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы Выявление изменчивости организмов.

## **Тема 4. Популяционно-видовой уровень (8 часов)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсии

Причины многообразия видов в природе.

## **Раздел 5. Экосистемный уровень (6 часов)**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем. Экскурсии Биогеоценоз.

## **Раздел 6. Биосферный уровень (11 часов)**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.

Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсии

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

Резерв времени — 6 часов

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

5 класс			
Тема №1: Введение – 6 часов			
1	1	Биология - наука о живой природе	
2	2	Методы исследования в биологии	
3	3	Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого	
4	4	Среды обитания живых организмов.	
5	5	Экологические факторы и их влияние на живые организмы	
6	6	Обобщающий урок по теме «Введение»	
Тема №2: Клеточное строение организмов – 11 часов			
7	1	Устройство увеличительных приборов. Л.Р. №1: Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.	
8	2	Строение клетки. Л.Р. №2: Рассматривание строения клеток растений с помощью лупы.	
9	3	Приготовление микропрепарата кожицы лука. Л.Р. №3: Строение клеток кожицы чешуи лука.	
10	4	Пластиды. Л.Р. №4: Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томата.	
11	5	Химический состав клетки: неорганические и органические вещества.	
12	6	Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание). Л.Р. №5: Рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.	
13	7	Жизнедеятельность клетки: деление, рост, развитие.	
14	8	Понятие «ткань»	
15	9	Рассматривание под микроскопом различных растительных тканей. Л.Р.№6: Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.	
16	10	Обобщающий урок по теме «Клеточное строение организмов»	
17	11	Итоговый контроль за 1 полугодие	
Тема №3: Царство бактерии – 2 часа.			
18	1	Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность.	
19	2	Роль бактерий в природе и жизни человека	
Тема №4: Царство грибы – 5 часов.			
20	1	Общая характеристика грибов.	
21	2	Шляпочные грибы	
22	3	Плесневые грибы и дрожжи.	

23	4	Грибы-паразиты		
24	5	Обобщающий урок по теме «Царство грибы»		
Тема №5: Царство Растения – 10 часов.				
25	1	Ботаника – наука о растениях.		
26	2	Одноклеточные водоросли, их многообразие, строение, среда обитания. Л.Р. №8: Строение зелёных одноклеточных водорослей.		
27	3	Многokлеточные водоросли. Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей.		
28	4	Лишайники.		
29	5	Мхи. Л.Р.№9: Строение мха (на местных видах)		
30	6	Папоротники, хвощи, плауны. Л.Р.№10: Строение спороносящего папоротника (на местных видах)		
31	7	Голосеменные растения. Л.Р.№11: Строение хвои и шишек хвойных (на местных видах)		
32	8	Покрытосеменные растения.		
33	9	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. Обобщение темы «Царство растения»		
34	10	Итоговый контроль знаний за год.		

6 класс				
Тема №1: Строение и многообразие покрытосеменных растений – 14 часов				
1	1	Строение семян двудольных растений. Л.Р.№1: Строение семян двудольных растений		
2	2	Строение семян однодольных растений. Л.Р.№2: Строение семян однодольных растений.		
3	3	Виды корней. Типы корневых систем. Л.Р.№3: Стержневая и мочковатая корневые системы.		
4	4	Строение корня. Л.Р.№4: Корневой чехлик и корневые волоски.		
5	5	Видоизменения корней.		
6	6	Побег и почки. Л.Р.№5: Строение почек. Расположение почек на стебле.		
7	7	Строение листа. Л.Р.№6: Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение. Л.Р.№7: Строение кожицы листа. Л.Р.№8: Клеточное строение листа.		
8	8	Видоизменение листьев		
9	9	Строение стебля. Л.Р.№9: Внутреннее строение ветки дерева.		
10	10	Видоизменённые побеги. Л.Р.№10: Строение клубня. Л.Р.№11: Строение луковицы.		
11	11	Строение цветка. Л.Р.№12: Строение цветка.		
12	12	Соцветия. Л.Р.№13: Соцветия		
13	13	Плоды и их классификация. Л.Р.№14: Классификация плодов.		
14	14	Повторительно-обобщающий урок по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»		
Тема №2: Жизнь растений – 11 часов				
15	1	Минеральное питание растений.		

16	2	Фотосинтез.		
17	3	Дыхание растений.		
18	4	Испарение воды растениями.		
19	5	Передвижение веществ по стеблю. Л.Р. №15: Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.		
20	6	Прорастание семян.		
21	7	Способы размножения растений.		
22	8	Размножение споровых растений.		
23	9	Размножение голосеменных растений.		
24	10	Вегетативное размножение покрытосеменных растений. П.Р.№1: Размножение комнатных растений черенками.		
25	11	Половое размножение покрытосеменных растений. Образование плодов и семян. Способы опыления у покрытосеменных растений.		
Тема №3: Классификация растений – 5 часов.				
26	1	Основы классификации растений.		
27	2	Класс Двудольные растения. Семейства Розоцветные и Крестоцветные.		
28	3	Семейства Паслёновые, Бобовые (Мотыльковые) и Сложноцветные.		
29	4	Класс Однодольные растения. Семейства Лилейные и Злаковые. Л.Р. №16: Строение пшеницы.		
30	5	Важнейшие культурные растения.		
Тема №4: Природные сообщества – 4 часа.				
31	1	Растительные сообщества		
32	2	Взаимосвязи в растительном сообществе. Развитие и смена растительных сообществ.		
33	3	Экскурсия «Природное сообщество и влияние на него деятельности человека»		
34	4	Годовая контрольная работа		

**7 класс**

<b>7 класс</b>				
<b>Тема №1: Введение. Основные сведения о животном мире – 2 часа</b>				

1	1	История развития зоологии.		
2	2	Современная зоология.		
<b>Тема №2: Простейшие – 2 часа.</b>				
3	1	Простейшие: корненожки, радиолярии, споровики, солнечники.		
4	2	Жгутиконосцы. Инфузории.		
<b>Тема №3: Многоклеточные животные – 32 часа.</b>				
5	1	Тип Губки.		
6	2	Тип Кишечнополостные: гидроидные, сцифоидные, коралловые полипы.		
7	3	Тип Плоские черви.		
8	4	Тип Круглые черви.		
9	5	Тип Кольчатые черви. Класс Полихеты.		
10	6	Тип Кольчатые черви. Классы Олигохеты и Пиявки. <b>Л.Р.№1:</b> Знакомство с многообразием кольчатых червей.		
11	7	Тип Моллюски (на местном материале)		
12	8	Классы Моллюсков.		
13	9	Тип Иглокожие.		
14	10	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. <b>Л.Р.№2:</b> Знакомство с разнообразием ракообразных.		
15	11	Класс Паукообразные (на местном материале)		
16	12	Класс Насекомые. <b>Л.Р.№3:</b> Изучение представителей отрядов насекомых (на местном материале)		
17	13	Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки.		
18	14	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы.		
19	15	Отряды насекомых: Чешуекрылые (Бабочки), Равнокрылые, Двукрылые, Блохи.		
20	16	Отряд Перепончатокрылые		
21	17	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные.		
22	18	Класс Рыбы. <b>Л.Р.№4:</b> Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб		
23	19	Класс Хрящевые рыбы. Отряды Акулы, Скаты и Химерообразные.		
24	20	Костные рыбы. Отряды : Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные.		
25	21	Класс Земноводные. Многообразие. Среда обитания.		
26	22	Класс Пресмыкающиеся, отряд Чешуйчатые		
27	23	Отряд Черепахи и Крокодилы		
28	24	Класс Птицы. Общая характеристика класса. Отряды пингвины. <b>Л.Р.№5:</b> Изучение внешнего строения птиц		
29	25	Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные.		
30	26	Отряды птиц. Дневные хищные. Совы,		

		Куриные.		
31	27	Отряды птиц. Воробьинообразные, Голенастые.		
32	28	Класс Млекопитающие. Отряды Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые.		
33	29	Отряды Млекопитающих. Грызуны, Зайцеобразные		
34	30	Отряды Млекопитающих. Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные.		
35	31	Отряды Млекопитающие. Парнокопытные, Непарнокопытные. Приматы		
36	32	Повторительно-обобщающий урок по теме " Многоклеточные животные"		
<b>Тема №4: Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных – 13ч.</b>				
37	1	Покровы тела. Л.Р.№6: Изучение особенностей различных покровов тела.		
38	2	Опорно-двигательная система и способы передвижения.		
39	3	Опорно-двигательная система и способы передвижения.		
40	4	Органы дыхания и газообмен		
41	5	Органы пищеварения.		
42	6	Обмен веществ и энергии.		
43	7	Органы кровообращения.		
44	8	Кровь.		
45	9	Органы выделения.		
46	10	Нервная система, инстинкт, рефлекс.		
47	11	Органы чувств. Регуляция деятельности организма.		
48	12	Органы размножения, продление рода.		
49	13	Повторительно-обобщающий урок по теме " Эволюция строения и функций органов и их систем"		
<b>Тема №5: Индивидуальное развитие животных – 3ч.</b>				
50	1	Способы размножения животных. Оплодотворение.		
51	2	Развитие животных с превращением и без превращения.		
52	3	Периодизация и продолжительности жизни. Л.Р.№7 Определение возраста животных.		
<b>Тема №6: Развитие и закономерности размещения животных на Земле – 4 ч</b>				
53	1	Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические.		
54	2	Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира.		
55	3	Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.		
56	4	Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.		
<b>Тема №7: Биоценозы – 4 часа.</b>				
57	1	Естественные и искусственные биоценозы.		

58	2	Факторы среды и их влияние на биоценоз.		
59	3	Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.		
60	4	Экскурсия. Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.		
<b>Тема №8: Животный мир и хозяйственная деятельность человека – 8ч.</b>				
61	1	Воздействие человека и его деятельности на животных. Промысел.		
62	2	Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.		
63	3	Законы об охране животного мира. Система мониторинга.		
64	4	Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.		
65	5	Экскурсия. Посещение сельскохозяйственных и домашних животных.		
66	6	Повторение тем «Простейшие» и «Многоклеточные»		
67	7	Повторение тем «Развитие животного мира» и «Биоценозы»		
68	8	Итоговая контрольная работа за курс 7 класса		

8 класс				
<b>Тема №1: Введение. – 1 ч.</b>				
1	1	Науки о человеке. История и методы изучения человека.		
<b>Тема №2: Происхождение человека – 3 ч.</b>				
2	1	Систематическое положение человека.		
3	2	Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на неё.		
4	3	Человеческие расы. Человек как вид.		
<b>Тема №3: Общий обзор организма – 1ч.</b>				
5	1	Общий обзор организма человека.		
<b>Тема №4: Клеточное строение организма. Ткани. – 5ч.</b>				
6	1	Клеточное строение организма.		
7	2	Жизненные процессы клетки. Обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояние физиологического покоя и возбуждение.		
8	3	Ткани. Образование тканей. Ткани: соединительная, мышечная, эпителиальная.		
9	4	Нервная ткань. Строение и функция нейрона. Синапс.		
10	5	<b>Л.Р.№1:</b> Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.		
<b>Тема №5: Рефлекторная регуляция органов и систем организма – 1ч.</b>				
11	1	Рефлекторная регуляция организма и систем организма. <b>Л.Р.№2: Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс.</b>		
<b>Тема №6: Опорно-двигательная система – 7ч.</b>				
12	1	Значение О.Д.С. Строение костей, химический состав, типы костей. <b>Л.Р.№3: Микроскопическое строение костей</b>		
13	2	Скелет человека. Осевой скелет.		
14	3	Типы соединения костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные		
15	4	Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. <b>Л.Р.№4: Мышцы человеческого тела.</b>		
16	5	Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Динамическая и статическая нагрузка. <b>Л.Р.№5: Утомление при статической и динамической работе.</b> <b>Л.Р.№6: Самонаблюдение работы основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки.</b>		
17	6	Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление. <b>Л.Р.№7: Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия.</b>		
18	7	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.		

<b>Тема №7: Внутренняя среда организма – 3 ч.</b>			
19	1	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма. <b>Л.Р.№8: Рассмотрение крови человека и лягушки под микроскопом.</b>	
20	2	Борьба организма с инфекцией, иммунитет.	
21	3	Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки.	
<b>Тема №8: Кровеносная и лимфатическая системы – 8ч.</b>			
22	1	Транспортные системы организма.	
23	2	Круги кровообращения. <b>Л.Р.№9: Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках затрудняющих кровообращение.</b>	
24	3	Строение и работа сердца. Автоматизм сердца.	
25	4	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. <b>Л.Р.№10: Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты выясняющие природу пульса.</b>	
26	5	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов. <b>Л.Р.№11: Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.</b>	
27	6	Первая помощь при кровотечениях.	
<b>Тема №9: Дыхательная система – 4ч.</b>			
28	1	Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, профилактика, доврачебная помощь.	
29	2	Лёгкие. Лёгочное дыхание. Газообмен в лёгких и тканях.	
30	3	Механизм вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.	
31	4	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания, их профилактика, первая помощь. Реанимация. <b>Л.Р.№12: Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.</b>	
<b>Тема №10: Пищеварительная система – 6ч.</b>			
32	1	Питание и пищеварение.	
33	2	Пищеварение в ротовой полости. <b>Л.Р.№13: Действие ферментов слюны на крахмал.</b>	
34	3	Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.	
35	4	Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание. Барьерная роль печени. Аппендикс.	
36	5	Регуляция деятельности пищеварительной системы.	
37	6	Заболевание органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.	
<b>Тема №11: Обмен веществ и энергии – 3 часа</b>			
38	1	Обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. <b>Л.Р.№14: Установление зависимости между нагрузкой и уровнем</b>	

		<b>энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания.</b>		
39	2	Витамины.		
40	3	Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Энергетическая ёмкость пищи. <b>Л.Р.№15: Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.</b>		
<b>Тема №12: Покровные органы. Терморегуляция – 3ч.</b>				
41	1	Кожа - наружный покровный орган.		
42	2	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.		
43	3	Терморегуляция организма. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.		
<b>Тема №13: Выделительная система – 2ч.</b>				
44	1	Выделение.		
45	2	Обобщающий урок по темам" Пищеварение, Обмен веществ и энергии, Покровные органы, Терморегуляция, Выделение".		
<b>Тема №14: Нервная система – 4ч.</b>				
46	1	Значение нервной системы. Строение нервной системы. Спинной и головной мозг.		
47	2	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка. <b>Л.Р.№16: Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга.</b>		
48	3	Функции переднего мозга. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий.		
49	4	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы. <b>Л.Р.№17: Штриховое раздражение кожи.</b>		
<b>Тема №15: Анализаторы – 5ч.</b>				
50	1	Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов		
51	2	Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. <b>Л.Р.№18: Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением</b>		
52	3	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней. Предупреждение близорукости и дальнозоркости.		
53	4	Слуховой анализатор. Значение слуха.		
54	5	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния, вкуса. Взаимодействие анализаторов.		
<b>Тема №16: В.Н.Д. Поведение. Психика – 6ч.</b>				
55	1	Вклад отечественных учёных в разработку учения о В.Н.Д.		
56	2	Врождённые и приобретённые программы поведения. <b>Л.Р.№19: Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.</b>		
57	3	Сон и сновидения.		
58	4	Особенности В.Н.Д. человека. Речь и сознание. Познавательные процессы.		
59	5	Воля. Эмоции. Внимание. <b>Л.Р.№20: Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды, при произвольном, произвольном внимании и активной работе с объектом.</b>		
60	6	Обобщающий урок по темам " Нервная система.		

		Анализаторы. Органы чувств. В.Н.Д. Поведение. Психика".		
<b>Тема №16: Железы внутренней секреции – 2ч</b>				
61	1	Роль эндокринной регуляции.		
62	2	Функция желёз внутренней секреции.		
<b>Тема №17: Индивидуальное развитие организма - 6ч.</b>				
63	1	Жизненные циклы размножения. Бесполое и половое размножение.		
64	2	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.		
65	3	Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания передающиеся половым путём. Их профилактика.		
66	4	Развитие ребёнка после рождения.		
67	5	Интересы, склонности, способности.		
68	6	Итоговая контрольная работа за год.		

<b>9 класс</b>				
<b>Тема №1: Введение – 2 ч.</b>				
1	1	Биология-наука о жизни.		
2	2	Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого.		
<b>Тема №2: Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень – 10ч.</b>				
3	1	У.О.Ж. Молекулярный уровень: общая характеристика.		
4	2	Углеводы-многомолекулярные комплексные системы.		
5	3	Липиды.		
6	4	Состав и строение белков.		
7	5	Функции белков.		
8	6	Нуклеиновые кислоты.		
9	7	АТФ и другие органические соединения клетки.		
10	8	Биологические катализаторы.		
11	9	Вирусы.		
12	10	Контрольно-обобщающий урок по теме " Молекулярный уровень".		
<b>Тема №3: Клеточный уровень – 15ч.</b>				
13	1	Основные положения клеточной теории.		
14	2	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана. <b>Л.Р.№1: Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.</b>		
15	3	Ядро клетки. Хромосомный набор клетки		
16	4	ЭПС. Рибосомы. Комплекс Гольджи.		
17	5	Лизосомы. Митохондрии. Пластиды.		
18	6	Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.		
19	7	Различие в строении клеток эукариот и прокариот.		
20	8	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.		
21	9	Энергетический обмен в клетке.		
22	10	Питание клетки. Фотосинтез и хемосинтез.		
23	11	Гетеротрофы.		
24	12	Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция.		
25	13	Синтез белков в клетке. Генетический код. Трансляция.		
26	14	Деление клетки. Митоз.		
27	15	Контрольно-обобщающий урок по теме " Клеточный уровень".		
<b>Тема №4: Организменный уровень - 14</b>				
28	1	Бесполое размножение организма.		
29	2	Половое размножение организмов.		
30	3	Оплодотворение.		

31	4	Онтогенез. Биогенетический закон.		
32	5	Закономерности наследования признаков установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.		
33	6	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.		
34	7	Дигибридное скрещивание.		
35	8	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов.		
36	9	Генетика пола, сцепленное с полом наследование.		
37	10	Модификационная изменчивость. <b>Л.Р.№2: Изменчивость организмов</b>		
38	11	Мутационная изменчивость.		
39	12	Основы селекции. Работы Н.И Вавилова.		
40	13	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.		
41	14	Контрольно-обобщающий урок по теме " Организменный уровень".		
<b>Тема №5: Популяционно-видовой уровень – 3ч.</b>				
42	1	Вид. Критерии вида. <b>Л.Р.№3: Изучение морфологического критерия вида.</b>		
43	2	Популяция.		
44	3	Биологическая классификация.		
<b>Тема №6: Экосистемный уровень – 7ч.</b>				
45	1	Сообщество. Экосистема. Биогеоценоз.		
46	2	Состав и структура сообщества.		
47	3	Состав и структура сообщества.		
48	4	Потоки вещества и энергии в экосистеме.		
49	5	Продуктивность сообщества. Искусственная экосистема.		
50	6	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия.		
51	7	<b>Экскурсия</b> в биогеоценоз.		
<b>Тема №7: Биосферный уровень – 3ч.</b>				
52	1	Биосфера. Среды жизни.		
53	2	Средообразующая деятельность организмов.		
54	3	Круговорот веществ в биосфере.		
<b>Тема №8: Эволюция – 7ч.</b>				
55	1	Развитие эволюционного учения.		
56	2	Изменчивость организма.		
57	3	Борьба за существование. Естественный отбор.		
58	4	Видообразование.		
59	5	Макроэволюция.		
60	6	Основные закономерности эволюции.		
61	7	<b>Экскурсия:</b> Причины многообразия видов природы.		
<b>Тема №9: Возникновение и развитие жизни на Земле.</b>				
62	1	Гипотезы возникновения жизни на Земле.		
63	2	Развитие представлений о возникновении жизни. Современное состояние проблемы.		
64	3	Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое.		
65	4	Развитие жизни в мезозое.		
66	5	Развитие жизни в кайнозое.		
67	6	Доказательство эволюции. <b>Л.Р.№4: Изучение палеонтологических доказательств эволюции</b>		
68	7	Годовая контрольная работа за курс 9 класса.		