

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» имени Золотарева Петра Ивановича с. Летниково муниципального района Алексеевский Самарской области.

«Проверено»

учитель, и.ф.о. заместителя директора по  
УР Зубцова Н.Н. *НН*

«31» августа 2020 г.

«Утверждено»

и.о. директора ГБОУ СОШ с. Летниково  
Деснов А.И. *АИ*

«31» августа 2020 г.



Приказ № 1/к от «31» августа 2020

### Рабочая программа

по биологии для 5-9 классов

Рассмотрено на МО учителей естественно-научного цикла

Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Руководитель МО *СД* Симонова С.Д.

Разработчик программы:

учитель географии и биологии

Зубцова Нина Николаевна,

первая квалификационная категория

Летниково, 2020

## Рабочая программа по биологии составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897)

- Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ с. Летниково, утверждённой приказом директора № 98 от 31.08.2016.

- На основе Примерных программ по предмету в соответствии с линией УМК:

- Пасечник В. В., Суматохин С. В., Калинова Г. С. / Под.ред. Пасечника В. В.

Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников "Линия жизни". 5-9 классы М.: Просвещение, 2019

- Рабочая программа к линии УМК под ред. В. В. Пасечника : учебно-методическое пособие / В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. М.:

Дрофа, 2017.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» для 5-9 классов ФГОС

### Живые организмы 5-7 класс

#### Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*

- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

### **Человек и его здоровье 8 класс**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **Общие биологические закономерности 9 класс**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## 1. Содержание курса биологии 5-9 класс

### Живые организмы. Бактерии, грибы, растения. 5 класс.

5 класс (34 ч, 1ч в неделю)

**Введение (6 ч)** Биология, как наука о живой природе, роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

#### *Лабораторные и практические работы*

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Ведение дневника наблюдений.

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

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.

#### *Лабораторные и практические работы*

Устройство увеличительных приборов. 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 (2 ч)**

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии – возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Вирусы – неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

## **Раздел 3. Царство Грибы (5 ч)**

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Оказание первой помощи при отравлении грибами. 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:* изучение строения плодовых тел шляпочных грибов.

Изучение строения плесневого гриба мукора. Изучение строения дрожжей.

## **Раздел 4. Царство Растения (9 ч)**

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, покрытосеменные). Принципы классификации.

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.

Усложнение растений в процессе эволюции.

### *Демонстрация*

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение строения зелёных водорослей, изучение строения мха (на местных видах), изучение строения спорносящего хвоща и спорносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на

примере местных видов). Изучение строения голосеменных растений. Изучение строения покрытосеменных растений

## **Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс**

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

Клетки, ткани и органы растений. 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:* изучение органов цветкового растения. Изучение строения 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.

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

Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Регуляция процессов жизнедеятельности. 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 ч)**

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.)

### *Демонстрация*

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

*Лабораторные и практические работы.* Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

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

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.

## **Биология. Животные. 7 класс**

### **Введение (2 ч)**

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.

### **Раздел 1. Простейшие (2 ч)**

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.

### **Раздел 2. Многоклеточные животные (32 ч)**

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.

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.

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.

*Лабораторная работа.* Изучение строения млекопитающих.

*Экскурсия.* Разнообразие млекопитающих.

### **Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных**

**(12 ч)** 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.

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

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.

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

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 ч)**

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.

*Экскурсия* Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

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

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.

## Человек и его здоровье 8 класс

Раздел 1. Введение. (1 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.

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.

Лабораторные 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. Нервная система(6 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.

Раздел 5. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (3 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 6. Опорно-двигательная система (8 часов)

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. 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: Изучение внешнего вида отдельных костей.

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 7. 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. Кровотворение. 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. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусноносители. 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 8. Кровеносная и лимфатическая системы организма

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. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

#### Раздел 9. Дыхание(5 часов)

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: Определение частоты дыхания и жизненного объема легких

#### 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: Торс 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(4 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. Обнаружение и устойчивость витамина С.

#### Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение(5 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».

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 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. Корковая 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. Корковая 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: «Изучение изменений работы зрачка»

«Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; обнаружение слепого пятна.

## Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

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 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. Тесты, определяющие тип темперамента.

## Общие биологические закономерности 9 класс

### Введение. Биология в системе наук (3 ч)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

*Демонстрации:* портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

### Глава 1. Молекулярный уровень (9 часов).

Уровни организации живой материи. Биополимеры, их особенности строения, функции, роли в живых организмах, примеры биополимеров. Углеводы. Белки. Липиды. Биологические катализаторы. АТФ. Витамины. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Лабораторная работа «Расщепление пероксида водорода в клетках листа элодеи»

### Глава 2. Клеточный уровень (14 часов)

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского

хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ, энергии в клетке. **Демонстрации:** микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-аппликация «Синтез белка».

### **Лабораторные работы:**

«Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом»

«Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках»

## **Глава 3. Организменный уровень (14 часов)**

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Биогенетический закон. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Демонстрации:** модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

### **Лабораторные работы:**

- Изучение изменчивости у растений и животных.
- Изучение фенотипов растений.

**Практическая работа:**

• Решение генетических задач. Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

**Демонстрации:** хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

#### **Глава 4. Популяционно-видовой уровень (2 часа)**

Вид. Критерии вида. Биологическая классификация. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица.

Лабораторная работа № 5 «Изучение морфологического критерия вида»

#### **Глава 5. Экосистемный уровень (5 часов)**

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

#### **Глава 6. Биосферный уровень (4 часа)**

Среды жизни. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живых организмы и экосистемы.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

**Практические работы:**

- Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.
- Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
- Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.
- Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Экскурсия:**

- Среда жизни и ее обитатели.

#### **Глава 7. Основы учения об эволюции (9 часов)**

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. *Движущие силы и результаты эволюции.* Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Факторы эволюции и их характеристика. *Движущие силы и результаты эволюции.*

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

**Демонстрации:** живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

**Лабораторная работа:**

- Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

**Демонстрации:** живые растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

### Глава 8. Возникновение и развитие жизни на Земле (6 часов)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

**Демонстрации:** окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

## 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ 5-9 КЛАСС

### Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс (34 часов, 1 час в неделю).

№ урока	Название раздела. Тема урока	Количество часов
1	Биология — наука о живой природе	1
2	Методы исследования в биологии	1
3	Как работают в лаборатории	1
4	Разнообразие живой природы	1
5	Среды обитания организмов	1
6	Обобщающий урок	1
7	Устройство увеличительных приборов	1
8	Химический состав клетки: неорганические и органические вещества	1
9	Строение клетки	1
10	Практическая работа. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука	1
11	Пластиды	1
12	Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание)	1
13	Жизнедеятельность клетки: рост, развитие	1
14	Деление клетки	1
15	Обобщающий урок	1
16	Характеристика царства Бактерии.	1
17	Роль бактерий в природе и жизни человека	1
18	Характеристика царства Растения.	1
19	Воросли	1
20	Водоросли, их многообразие	1

21	Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей	1
22	Высшие споровые растения	1
23	Моховидные	1
24	Папоротникообразные. Плауновидные. Хвощевидные	1
25	Голосеменные растения	1
26	Разнообразие хвойных растений	1
27	Покрытосеменные, или Цветковые растения	1
28	Характеристика царства животные	1
29	Характеристика царства Грибы	1
30	Многообразие грибов, их роль в природе	1
31	Грибы-паразиты	1
32	Лишайники-комплексные симбиотические организмы	1
33	Происхождение бактерий, грибов, животных и растений	1
34	Обобщающий урок	1

**Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс (34 ч, 1 ч в неделю)**

№ урока	Название раздела. Тема урока	Количество часов
	<b>Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч)</b>	
1	Строение семян двудольных растений	1
2	Строение семян однодольных растений	1
3	Виды корней. Типы корневых систем	1
4	Строение корней	1
5	Условия произрастания и видоизменения корней	1
6	Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега	1
7	Внешнее строение листа	1
8	Клеточное строение листа. Видоизменение листьев	1
9	Строение стебля. Многообразие стеблей	1
10	Видоизменение побегов	1
11	Цветок и его строение	1
12	Соцветия	1
13	Плоды и их классификация	1
14	Распространение плодов и семян	1
	<b>Раздел 2. Жизнь растений (10 ч)</b>	
15	Питание растений. Минеральное питание растений	1
16	Фотосинтез	1
17	Дыхание растений	1
18	Испарение воды растениями. Листопад	1
19	Передвижение воды и питательных веществ в растении	1
20	Прорастание семян	1
21	Способы размножения растений	1
22	Размножение споровых растений	1
23	Размножение семенных растений	1
24	Вегетативное размножение покрытосеменных растений	1
	<b>Раздел 3. Классификация растений (6 ч)</b>	
25	Систематика растений	1
26	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	1

27	Семейства Паслёновые и Бобовые	1
28	Семейство Сложноцветные	1
29	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные	1
30	Важнейшие сельскохозяйственные растения	1
	<b>Раздел 4. Природные сообщества (3 ч)</b>	
31	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе	1
32	Развитие и смена растительных сообществ	1
33	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	1
	<b>Раздел 5. Резервное время (1 ч)</b>	
34	Резерв	1

### Биология. Животные. 7 класс

№ урока	Название раздела. Тема урока	Количество часов
	<b>Введение (2 ч)</b>	
1	История развития зоологии	1
2	Современная зоология	1
	<b>Раздел 1. Простейшие (2 ч)</b>	
3	Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики	1
4	Простейшие: жгутиконосцы, инфузории	1
	<b>Раздел 2. Многоклеточные животные (34ч)</b>	
5	Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланые, Обыкновенные	1
6	Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы	1
7	Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщики, Ленточные	1
8	Тип Круглые черви	1
9	Тип Кольчатые черви, или Кольчецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты	1
10	Классы кольцецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки	1
11	Тип Моллюски	1
12	Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие	1
13	Тип Иглокожие. Классы: Морские лилии, Морские звезды, Морские ежи, Голотурии, или Морские огурцы, Офиуры	1
14	Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные	1
15	Тип Членистоногие. Класс Насекомые	1
16	Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки	1
17	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы	1
18	Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	1
19	Отряды насекомых: Перепончатокрылые	1
20	Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Беспозвоночные»	1
21	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные	1
22	Классы рыб: Хрящевые, Костные	1
23	Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные	1
24	Класс Костные рыбы. Отряды: Осетровые, Сельдеобразные,	1

	Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные	
25	Класс Земноводные, или Амфибии. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые	1
26	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые	1
27	Отряды пресмыкающихся: Черепахи, Крокодилы	1
28	Класс Птицы. Отряд Пингвины	1
29	Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	1
30	Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные	1
31	Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые	1
32	Экскурсия «Изучение многообразия птиц»	1
33	Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые	1
34	Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные	1
35	Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	1
36	Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные	1
37	Отряд млекопитающих: Приматы	1
38	Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Бесчерепные и позвоночные».	1
	<b>Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (12 ч)</b>	
39	Покровы тела	1
40	Опорно-двигательная система животных	1
41	Способы передвижения и полости тела животных	1
42	Органы дыхания и газообмен	1
43	Органы пищеварения	1
44	Обмен веществ и превращение энергии	1
45	Кровеносная система. Кровь	1
46	Органы выделения	1
47	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	1
48	Органы чувств. Регуляция деятельности организма	1
49	Продление рода. Органы размножения, продления рода	1
50	Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем»	1
	<b>Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 ч)</b>	
51	Способы размножения животных. Оплодотворение	1
52	Развитие животных с превращением и без превращения	1
53	Периодизация и продолжительность жизни животных	1
	<b>Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (3 ч)</b>	
54	Доказательства эволюции животных	1
55	Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира	1
56	Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции	1
	<b>Раздел 6. Биоценозы (4 ч)</b>	
57	Естественные и искусственные биоценозы	1
58	Факторы среды и их влияние на биоценозы	1
59	Цепи питания. Поток энергии	1
60	Взаимосвязь животных с другими компонентами биоценоза	1
	<b>Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)</b>	
61	Воздействие человека и его деятельности на животный мир	1
62	Одомашнивание животных	1
63	Законы России об охране животного мира. Система мониторинга	1

64	Охрана и рациональное использование животного мира	1
65	Обобщение и повторение	1
	<b>Раздел 8. Резервное время (3 ч)</b>	
66	<b>Резерв</b>	1
67	<b>Резерв</b>	1
68	<b>Резерв</b>	1

### **Человек и его здоровье 8 класс (2ч. в неделю 68 ч.)**

№ урока	Название раздела.      Тема урока	Количество часов
	<b>Тема 1. Введение (1 час)</b>	
1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана. Становление наук о человеке	1
	<b>Тема 2. Происхождение человека (2 часа)</b>	
2	Систематическое положение человека. Историческое прошлое людей	1
3	Расы человека. Среда обитания	1
	<b>Тема 3. Строение организма (4 часа)</b>	
4	Общий обзор организма человека	1
5	Клеточное строение организма	1
6	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная	1
7	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция	1
	<b>Тема 4. Опорно-двигательная система (8 часов)</b>	
8	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей	1
9	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей	1
10	Соединения костей	1
11	Строение мышц. Обзор мышц человека	1
12	Работа скелетных мышц и их регуляция	1
13	Нарушения опорно-двигательной системы	1
14	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1
15	Обобщающий урок по теме: «Опорно-двигательная система»	1
	<b>Тема 5. Внутренняя среда организма (3 часа)</b>	
16	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1
17	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет	1
18	Иммунология на службе здоровья	1
	<b>Тема 6. Кровеносная и лимфатические системы (6 часов)</b>	
19	Транспортные системы организма	1
20	Круги кровообращения	1
21	Строение и работа сердца	1
22	Движение крови по сосудам.	1
23	Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов	1
24	Первая помощь при кровотечениях	1
	<b>Тема 7. Дыхание (4 часов)</b>	
25	Значение дыхания. Органы дыхательной системы.	1
26	Легкие.	1
27	Механизм вдоха и выдоха.	1
28	Функциональные возможности дыхательной системы	1
	<b>Тема 8. Пищеварение (6 часов)</b>	

29	Питание и пищеварение	1
30	Пищеварение в ротовой полости	1
31	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.	1
32	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1
33	Регуляция пищеварения	1
34	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1
	<b>Тема 9. Обмен веществ и энергии (3ч)</b>	
35	Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ	1
36	Витамины	1
37	Энергозатраты человека и пищевой рацион	1
	<b>Тема 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение» (4 часов)</b>	
38	Кожа – наружный покровный орган	1
39	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1
40	Терморегуляция организма. Закаливание	1
41	Выделение	1
	<b>Тема 11. Nervная система (5 часов)</b>	
42	Значение нервной системы	1
43	. Спинной мозг	1
44	Строение головного мозга.	1
45	Функции переднего мозга	1
46	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	1
	<b>Тема 12. Анализаторы (5 часов)</b>	
47	Анализаторы	1
48	Зрительный анализатор	1
49	Гигиена зрения.	1
50	Слуховой анализатор	1
51	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	1
	<b>Тема 13. Эндокринная система (2 часа)</b>	
52	Роль эндокринной регуляции	1
53	Функция желез внутренней секреции	1
	<b>Тема 14. Высшая нервная деятельность (5 часов)</b>	
54	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	1
55	Врожденные и приобретенные программы поведения	1
56	Сон и сновидения	1
57	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	1
58	Воля. Эмоции. Внимание	1
	<b>Тема 15. Индивидуальное развитие организма (5 часов)</b>	
59	Жизненные циклы. Размножение	1
60	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1
61	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем	1
62	Развитие ребенка после рождения	1
63	Интересы, склонности, способности	1
	<b>Тема 16. Резервное время (5 часов)</b>	
64	Резерв	1
65	Резерв	1
66	Резерв	1
67	Резерв	1

68	Резерв	1
----	--------	---

## Общие биологические закономерности 9 класс ( 2ч. в неделю 68 ч.)

№ урока	Название раздела.	Тема урока	Количество часов
	<b>Тема 1. Введение (3ч)</b>		
1	Биология-наука о жизни		1
2	Методы исследования в биологии		1
3	Сущность жизни и свойства живого		1
	<b>Тема 2. Молекулярный уровень (10ч)</b>		
4	Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень: общая характеристика		1
5	Углеводы		1
6	Липиды		1
7	Состав и строение белков		1
8	Функции белков		1
9	Нуклеиновые кислоты		1
10	АТФ и другие органические соединения клетки		1
11	Биологические катализаторы		1
12	Вирусы		1
13	Контрольно-обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень»		1
	<b>Тема 3. Клеточный уровень (15ч)</b>		
14	Основы положения клеточной теории		1
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана		1
16	Ядро клетки. Хромосомный набор клетки		1
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи		1
18	Лизосомы. Митохондрии. Пластиды		1
19	Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения		1
20	Различия в строении клеток эукариот и прокариот		1
21	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм		1
22	Энергетический обмен в клетке		1
23	Типы питания клетки		1
24	Фотосинтез и хемосинтез		1
25	Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция		1
26	Синтез белков в клетке. Транспортные РНК		1
27	Деление клетки. Митоз		1
28	Контрольно-обобщающий урок		1
	<b>Тема 4. Организменный уровень (14ч)</b>		
29	Размножение организмов. Оплодотворение		1
30	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение		1
31	Индивидуальное развитие организмов		1
32	Закономерности наследования признаков, установленных Г. Менделем		1
33	Закон чистоты гамет		1
34	Неполное доминирование		1
35	Дигибридное скрещивание		1
36	Сцепленное наследование признаков		1

37	Генетика пола	1
38	Модификационная изменчивость	1
39	Мутационная изменчивость	1
40	Основы селекции	1
41	Основные методы селекции	1
42	Контрольно-обобщающий урок	1
	<b>Тема 5. Популяционно-видовой уровень (2ч)</b>	
43	Вид. Критерии вида	1
44	Популяции	1
	<b>Тема 6. Экосистемный уровень (5ч)</b>	
45	Сообщество. Экосистема. Биоценоз	1
46	Состав и структура сообщества	1
47	Потоки вещества и энергии в экосистеме	1
48	Саморазвитие экосистемы	1
49	Контрольно-обобщающий урок	1
	<b>Тема 7. Биосферный уровень (3ч)</b>	
50	Биосфера. Среда жизни	1
51	Круговорот веществ в биосфере	1
52	Контрольно-обобщающий урок	1
	<b>Тема 8. Основы учения об эволюции (7ч)</b>	
53	Развитие эволюционного учения	1
54	Изменчивость организмов	1
55	Борьба за существование. Естественный отбор	1
56	Видообразование	1
57	Макроэволюция	1
58	Основные закономерности эволюции	1
59	Контрольно-обобщающий урок	1
	<b>Тема 9. Возникновение и развитие жизни на Земле (5ч)</b>	
60	Гипотезы возникновения жизни	1
61	Развитие представлений о возникновении жизни	1
62	Развитие жизни в архее, птерозое и палеозое	1
63	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1
64	Контрольно-обобщающий урок	1
	<b>Тема 10. Резервные уроки (4ч)</b>	
65	Резерв	1
66	Резерв	1
67	Резерв	1
68	Резерв	1

