

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Пичугинская основная общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»  
на заседании МО  
протокол № 4  
от «10» мая 2016 г.

«Согласовано»  
на педагогическом совете  
протокол № 6  
от «17» мая 2016 г.

«Утверждаю»  
Директор МКОУ  
«Пичугинская ООШ»  
 Шалин С.Н.  
Приказ № 37/1 от «17» мая 2016г.



## Рабочая программа по биологии 5-9 класс (ФГОС)

2016 г

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Живые организмы

#### 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, сопроводить 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**

### **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**

### **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;
- 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);*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет ресурсе информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;*
- *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.*

## **Содержание программы**

### **5 класс**

### **Бактерии. Грибы. Растения.**

(35 часов, 1 час в неделю)

#### **Введение (6 ч)**

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*

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Ведение дневника наблюдений.

#### *Экскурсии*

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

#### **РАЗДЕЛ 1 Клеточное строение организмов (10 ч)**

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

#### *Демонстрация*

Микропрепараты различных растительных тканей.

#### *Лабораторные работы*

№1 Устройство увеличительных приборов.

Изучение клеток растения с помощью лупы.

№2 Приготовление препарата кожицы чешуи лука.

№3 Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

№4 Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

№5 Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

#### **РАЗДЕЛ 2 Царство Бактерии (2 ч)**

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

### **РАЗДЕЛ 3 Царство Грибы (5 ч)**

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

#### *Демонстрация*

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

#### *Лабораторные работы*

№6 Строение плодовых тел шляпочных грибов.

№7 Строение плесневого гриба мукора и дрожжей.

### **РАЗДЕЛ 4 Царство Растения (11 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, 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 работы*

№8 Строение зеленых водорослей.

№9 Строение мха (на местных видах).

№10 Строение спороносящего хвоща.

№11 Строение спороносящего папоротника.

№12 Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

№13 Строение цветкового растения

**6 класс**  
**Многообразие покрытосеменных растений.**  
(35 часов, 1 ч в неделю)

**РАЗДЕЛ 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (15 ч)**

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 работы*

№1 Строение семян двудольных

№2 Строение семян однодольных растений.

№3 Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.

№4 Корневой чехлик и корневые волоски.

№5 Строение почек. Расположение почек на стебле.

№6 Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение

№7 Строение кожицы листа. Клеточное строение листа

№8 Внутреннее строение ветки дерева.

№9 Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).

№10 Строение цветка.

№11 Различные виды соцветий.

№12 Ознакомление с сухими и сочными плодами.

**РАЗДЕЛ 2. Жизнь растений (10 ч)**

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*

№13 Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

№14 Определение всхожести семян растений и их посев.

№15 Вегетативное размножение комнатных 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*

№16 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.

Резервное время — 1 ч

## **7 класс**

### **Животные**

(70 часов, 2 часа в неделю)

### **Введение. Общие сведения о животном мире (2 часа)**

История изучения животных. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

### **РАЗДЕЛ 1 Многообразие животных (40 часов)**

Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы.

Демонстрация живых инфузорий, микропрепаратов простейших.

#### *Лабораторная работа №1*

Знакомство с многообразием водных простейших

Многоклеточные 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 микропрепаратов гидры, образцов кораллов, влажных препаратов медуз, видеофильма.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

#### *Лабораторная работа №2*

Изучение внешнего строения дождевого червя.

Тип Моллюски. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Демонстрация разнообразных моллюсков и их раковин.

#### *Лабораторная работа №3*

Особенности строения и жизни моллюсков

Тип Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Демонстрация морских звезд и других иглокожих..

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

#### *Лабораторная работа №4*

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.

#### *Лабораторная работа №5*

Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники. 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.

#### *Лабораторная работа №6*

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.

#### *Лабораторная работа №7*

Изучение внешнего строения птиц

#### *Экскурсия*

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

## **РАЗДЕЛ 2 Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных (11 часов)**

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения.

Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы размножения, продления рода. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Демонстрация влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.

#### *Лабораторные работы*

№8 Изучение особенностей различных покровов тела.

№9 Изучение способов передвижения животных

№10 Изучение способов дыхания животных

## **РАЗДЕЛ 3 Индивидуальное развитие животных (4 часа)**

Способы размножения. Оплодотворение. Развитие с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни.

#### *Лабораторная работа №11*

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

## **РАЗДЕЛ 4 Развитие животного мира на Земле (4 часа)**

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические.

Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Демонстрация палеонтологических доказательств эволюции.

## **РАЗДЕЛ 5 Биоценозы (5 часов)**

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

### *Экскурсии*

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

## **РАЗДЕЛ 6 Животный мир и хозяйственная деятельность человека (4 часа)**

Воздействие человека и его деятельности на животных. Промыслы.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Законы об охране животного мира. Система мониторинга. Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

### *Экскурсия*

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

## **8 класс**

### **Человек и его здоровье** *(70 часов, 2 часа в неделю)*

#### **Введение (1 час)**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

#### **РАЗДЕЛ 1 Происхождение человека (3 часа)**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация модели «Происхождение человека», моделей остатков древней культуры человека.

#### **РАЗДЕЛ 2 Строение и функции организма (57 часов)**

##### **Тема 2.1. Общий обзор организма (1 час)**

Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.

##### *Лабораторная работа №1*

Распознавание на таблицах органов и систем органов человека

##### **Тема 2.2. Клеточное строение организма. Ткани (3 часа)**

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. Состояние физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.

Демонстрация разложения пероксида водорода ферментом каталазой.

- *Лабораторная работа №2*

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

### **Тема 2.3.Рефлекторная регуляция органов и систем организма (1 час)**

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.

- *Лабораторная работа №3*

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

### **Тема 2.4. Опорно-двигательная система (7 часов)**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к 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.

Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение травматизма.

Демонстрация скелета и муляжей торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков, распилов костей, приемов первой помощи при травмах.

- *Лабораторные работы*

№4Изучение внешнего вида отдельных костей

№5Микроскопическое строение кости.

№6Измерение массы и роста своего организма

№7Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

№8Утомление при статической и динамической работе.

№9Выявление нарушений осанки.

№10Выявление плоскостопия (выполняется дома).

### **Тема 2.5.Внутренняя среда организма (3 часа)**

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

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммуитет. Иммуитет клеточный и гуморальный. Иммуная система. Роль лимфоцитов в иммуной 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 иммуитет. Активный и пассивный иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

• *Лабораторная работа №11*

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

## **Тема 2.6. 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. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях

Демонстрация моделей сердца и торса человека, приемов измерения артериального давления по методу Короткова, приемов остановки кровотечений.

• *Лабораторные работы*

№12 Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке

№13 Измерение кровяного давления

№14 Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений

## **Тема 2.7. Дыхательная система (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. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики

для защиты собственного организма. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь при отравлении угарным газом, 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 модели гортани; модели, поясняющей механизм вдоха и выдоха; приемов определения проходимости носовых ходов у маленьких детей; роли резонаторов, усиливающих звук; опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе; измерения жизненной емкости легких; приемов искусственного дыхания.

• *Лабораторная работа №15*

Определение частоты дыхания

### **Тема 2.8.Пищеварительная система (5 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. Исследования И.П.Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни. Профилактика гепатита и кишечных инфекций.

Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация торса человека.

• *Лабораторная работа №16*

Изучение действия желудочного сока на белки, действия слюны на крахмал

### **Тема 2.9.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. *Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.*

Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

• *Лабораторная работа №17*

Определение норм рационального питания

### **Тема 2.10.Покровные органы. Температурная регуляция (2 часа)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в температурной регуляции. 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. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Демонстрация рельефной таблицы «Строение кожи».

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

### **Тема 2.11.Выделительная система (2 часа)**

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. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Демонстрация модели почки, рельефной таблицы «Органы выделения».

### **Тема 2.12.Нервная система человека (5 часов)**

Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. 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 автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.

Демонстрация модели головного мозга человека.

• *Лабораторная работа №18*

Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)

### **Тема 2.13.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. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация моделей глаза и уха; опытов, выявляющих функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха; зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

• *Лабораторная работа №19*

Изучение изменения размера зрачка.

## **Тема 2.14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов, И. П. Павлов, *П.К.Анохин*. 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, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха.

Демонстрация безусловных и условных рефлексов человека по методу речевого подкрепления;

двойственных изображений, иллюзий установки; выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

## **Тема 2.15. 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 модели черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза; модели гортани с щитовидной железой, почек с надпочечниками.

### **РАЗДЕЛ 3 Индивидуальное развитие организма(6 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 и 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. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

#### *• Лабораторная работа №20*

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье

Демонстрация тестов, определяющих типы темпераментов.

*Резерв времени — 3 часа.*

### **9 класс**

#### **Введение в общую биологию**

(70 часов, 2 часа в неделю)

#### **Введение (2 ч)**

Биология как наука и методы ее исследования. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

## **РАЗДЕЛ 1 УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ. (54 часа)**

### **Тема 1.1. Молекулярный уровень (10 ч)**

Качественный скачок от неживой к живой природе. Многомолекулярные комплексные системы (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты). Катализаторы. Вирусы.

#### *Лабораторная работа №1*

Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

### **Тема 1.2. Клеточный уровень (15 ч)**

Гипотезы происхождения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Прокариоты, эукариоты. Автотрофы, гетеротрофы. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов.

Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетические возможности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Демонстрация модели клетки; микропрепаратов митоза в клетках корешков лука; хромосом; моделей-аппликаций, иллюстрирующих деление клеток.

#### *Лабораторная работа №2*

Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом.

### **Тема 1.3. Организменный уровень (14 ч)**

Теории возникновения многоклеточных организмов. Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости. Ритмичность в жизни организмов.

Демонстрация микропрепарата яйцеклетки и сперматозоида животных.

#### *Лабораторная работа №3*

Выявление изменчивости организмов.

### **Тема 1.4. Популяционно-видовой уровень (3 ч)**

Вид, его критерии. Структура вида. Популяция — форма существования вида.

Демонстрация гербариев, коллекций, моделей, муляжей, живых растений и животных.

#### *Лабораторная работа №4*

Изучение морфологического критерия вида.

### **Тема 1.5. Экосистемный уровень (8ч)**

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

Демонстрация коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи в биогеоценозах; моделей экосистем.

Экскурсия в биогеоценоз.

### **Тема 1.6. Биосферный уровень (4ч)**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере.

Демонстрация моделей-аппликаций «Биосфера и человек».

## **РАЗДЕЛ 2 Эволюция (7 ч)**

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 живых растений и животных, гербариев и коллекций, иллюстрирующих изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Экскурсия: «Причины многообразия видов в природе».

## **РАЗДЕЛ 3 Возникновение и развитие жизни. (7 ч)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных, моделей.

*Лабораторная работа №5*

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажение.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА  
ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА КАЖДУЮ ТЕМУ.**

**5 класс**

№п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Введение (6 часов)</b>		
1	Биология — наука о живой природе.	1
2	Методы исследования в биологии.	1
3	Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого.	1
4	Среды обитания живых организмов	1
5	Экологические факторы и их влияние на живые организмы.	1
6	Многообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений родного края.	1
<b>РАЗДЕЛ 1. Клеточное строение организмов (10 часов)</b>		
7	Устройство увеличительных приборов <b>Лабораторная работа №1.</b> «Устройство увеличительных приборов»	1
8	Строение клетки	1
9	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука <b>Лабораторная работа № 2.</b> «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука »	1
10	Пластиды <b>Лабораторная работа №3</b> Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, шиповника	1
11	Химический состав клетки: неорганические и органические вещества	1
12	Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание) <b>Лабораторная работа №4</b> Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи	1
13	Жизнедеятельность клетки: рост, развитие Деление клетки	1
14	Понятие «ткань»	1

15	<b>Лабораторная работа №5</b> Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей	1
16	<b>Обобщающий урок «Клеточное строение организмов»</b>	1
<b>РАЗДЕЛ 2. Царство Бактерии (2 часа)</b>		
17	Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность	1
18	Роль бактерий в природе и жизни человека	1
<b>РАЗДЕЛ 3. Царство Грибы (5 часов)</b>		
19	Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека	1
20	Шляпочные грибы <b>Лабораторная работа №6</b> Строение плодовых тел шляпочных грибов.	1
21	Плесневые грибы и дрожжи <b>Лабораторная работа №7</b> Особенности строения мукора и дрожжей	1
22	Грибы-паразиты	1
23	<b>Обобщающий урок «Царство грибы»</b>	1
<b>РАЗДЕЛ 4. Царство Растения (11 часов)</b>		
24	Ботаника — наука о растениях	1
25	Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания <b>Лабораторная работа №8</b> Строение зеленых водорослей	1
26	Роль водорослей в природе и жизни человек. Охрана водорослей	1
27	Лишайники	1
28	Мхи, папоротники, хвощи, плауны <b>Лабораторная работа №9</b> Строение мха (на местных видах) <b>Лабораторная работа №10</b> Строение спороносящего хвоща <b>Лабораторная работа №11</b> Строение спороносящего папоротника	1
29	Голосеменные растения <b>Лабораторная работа №12</b> Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)	1
30	Покрытосеменные растения <b>Лабораторная работа №13</b> Строение цветкового растения	1
31	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного	1

	мира	
32	Охрана растений	1
33	Обобщающий урок Многообразие растений, весенние явления в жизни растений	1
34	<b>Обобщающий урок « Царство Растений»</b>	1
35	<i>Резерв</i>	1

### 6 класс

№п/п	Тема урока	Количество часов
<b>РАЗДЕЛ 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (15 часов)</b>		
1	Строение семян двудольных растений <b>Лабораторная работа №1</b> Изучение строения семян двудольных растений	1
2	Строение семян однодольных растений <b>Лабораторная работа №2</b> Изучение строения семян однодольных растений	1
3	Виды корней. Типы корневых систем <b>Лабораторная работа №3</b> Виды корней. Стержневые и мочковатые корневые системы	1
4	Строение корней <b>Лабораторная работа №4</b> Корневой чехлик и корневые волоски	1
5	Условия произрастания и видоизменения корней	1
6	Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега <b>Лабораторная работа №5</b> Строение почек. Расположение почек на стебле	1
7	Внешнее строение листа <b>Лабораторная работа №6</b> Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение	1
8	Клеточное строение листа. Видоизменение листьев <b>Лабораторная работа №7</b> Строение кожицы листа. Клеточное строение листа	1
9	Строение стебля. Многообразие стеблей <b>Лабораторная работа №8</b> Внутреннее строение ветки дерева	1
10	Видоизменение побегов <b>Лабораторная работа №9</b> Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица)	1
11	Цветок и его строение <b>Лабораторная работа №10</b> Изучение строения цветка	1
12	Соцветия <b>Лабораторная работа №11</b> Ознакомление с различными видами соцветий	1

13	Плоды и их классификация <b>Лабораторная работа №12</b> Ознакомление с сухими и сочными плодами	1
14	Распространение плодов и семян	1
15	<b>Контрольная работа №1 по теме Строение и многообразие покрытосеменных растений</b>	1
<b>РАЗДЕЛ 2. Жизнь растений (10 часов)</b>		
16	Минеральное питание растений	1
17	Фотосинтез	1
18	Дыхание растений	1
19	Испарение воды растениями. Листопад	1
20	Передвижение воды и питательных веществ в растении <b>Лабораторная работа №13</b> Передвижение воды и минеральных веществ по древесине	1
21	Прорастание семян <b>Лабораторная работа №14</b> Определение всхожести семян растений и их посев	1
22	Способы размножения растений	1
23	Размножение споровых растений	1
24	Размножение семенных растений	1
25	Вегетативное размножение покрытосеменных растений <b>Лабораторная работа №15</b> Вегетативное размножение комнатных растений	1
<b>РАЗДЕЛ 3. Классификация растений (6 часов)</b>		
26	Систематика растений	1
27	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные <b>Лабораторная работа №16</b> Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.	1
28	Семейства Пасленовые и Бобовые <b>Лабораторная работа №16</b> Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.	1
29	Семейство Сложноцветные <b>Лабораторная работа №16</b> Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.	1
30	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные. <b>Лабораторная работа №16</b> Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.	1
31	Важнейшие сельскохозяйственные растения	1
<b>РАЗДЕЛ 4. Природные сообщества (3 часа)</b>		
32	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе	1
33	Развитие и смена растительных сообществ	1
34	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	1

35	Резерв	1
----	--------	---

### 7 класс

№п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Введение. Общие сведения о животном мире (2 часа)</b>		
1	История изучения животных. Систематика животных. Техника безопасности в кабинете биологии.	1
2	Наука зоология и ее структура. Методы изучения животных.	1
<b>РАЗДЕЛ 1. Многообразие животных (40 часов)</b>		
3	Простейшие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. <b>Лабораторная работа №1.</b> Знакомство с многообразием водных простейших	1
4	Биологические и экологические особенности жгутиконосцев, инфузорий. Значение в природе и жизни человека простейших.	1
5	Тип Губки. характерные особенности, многообразие, среда обитания, образ жизни, значение.	1
6	Тип Кишечнополостные, характерные особенности, многообразие, среда обитания, образ жизни, значение.	1
7	Тип Плоские, характерные особенности, многообразие, среда обитания, образ жизни, значение.	1
8	Тип Круглые черви. характерные особенности, многообразие, среда обитания, образ жизни, значение.	1
9	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые кольчецы. Особенности строения и образа жизни.	1
10	Классы кольчецов: Малощетинковые и Пиявки. <b>Лабораторная работа №2</b> Изучение внешнего строения дождевого червя.	1
11	Тип Моллюски. характерные особенности, многообразие, среда обитания, образ жизни, значение.	1
12	Классы Моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. <b>Лабораторная работа №3</b> Особенности строения и жизни моллюсков.	1
13	Тип Иглокожие. характерные особенности, многообразие, среда обитания, образ жизни, значение.	1
14	<b>Обобщение по темам: «Простейшие», «Типы Плоские, Круглые, Кольчатые Черви, Моллюски»</b>	1

15	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. <b>Лабораторная работа №4</b> Знакомство с разнообразием ракообразных	1
16	Класс Паукообразные, характерные особенности, многообразие, среда обитания, образ жизни, значение.	1
17	Класс Насекомые. Общая характеристика, особенности строения, значение насекомых. <b>Лабораторная работа №5</b> Изучение представителей отряда насекомых	1
18	Отряды насекомых. Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки.	1
19	Отряды Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы. Насекомые-переносчики возбудителей заболеваний.	1
20	Отряды Чешуекрылые, Двукрылые, Блохи.	1
21	Отряд Перепончатокрылые. Биологические и экологические особенности общественных насекомых.	1
22	<b>Обобщение по теме: «Тип Членистоногие»</b>	1
23	Тип Хордовые. Общая характеристика. Класс Ланцетники.	1
24	Надкласс Рыбы. Особенности строения, образа жизни, значение. <b>Лабораторная работа №6</b> Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб	1
25	Биологические и экологические особенности хрящевых рыб.	1
26	Костные рыбы. Многообразие, особенности строения и образа жизни.	1
27	Класс Земноводные, характерные особенности, многообразие, среда обитания, образ жизни, значение. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.	1
28	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Особенности представителей отряда Чешуйчатые.	1
29	Отряды пресмыкающихся: Черепахи и Крокодилы.	1
30	<b>Обобщающий урок по темам «Классы Хрящевые и Костные рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся»</b>	1
31	Класс Птицы. Общая характеристика <b>Лабораторная работа №7</b> Изучение внешнего строения птиц	1
32	Особенности птиц отрядов Пингвины, Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные.	1
33	Отряды птиц: Дневные, Хищные, Совы, Куриные.	1
34	Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые.	1

35	<b>Экскурсия.</b> Изучение многообразия птиц	1
36	<b>Обобщение по теме: «Классы Птицы»</b>	1
37	Класс Млекопитающие, характерные особенности, среда обитания, образ жизни, значение	1
38	Многообразие млекопитающих. Отряды Грызуны, Зайцеобразные.	1
39	Отряды Китообразные, Ластоногие, Хищные, Хоботные.	1
40	Отряды Парнокопытные, Непарнокопытные.	1
41	Отряд Приматы.	1
42	<b>Обобщение по теме: «Млекопитающие»</b>	1

## **РАЗДЕЛ 2. Эволюция строения.**

### **Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных (11 ч.)**

43	Покровы тела. <b>Лабораторная работа №8</b> Изучение особенностей покровов тела	1
44	Опорно-двигательная система.	1
45	Способы передвижения. Полости тела. <b>Лабораторная работа № 9</b> Изучение способов передвижения животных	1
46	Органы дыхания. <b>Лабораторная работа №10</b> Изучение способов дыхания животных	1
47	Органы пищеварения. Обмен веществ и энергии.	1
48	Органы кровообращения. Кровь.	1
49	Органы выделения.	1
50	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт.	1
51	Поведение животных	1
52	Органы чувств. Регуляция деятельности организма животного.	1
53	Органы размножения, продления рода.	1

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

54	Способы размножения животных.	1
55	Развитие животных с превращением и без превращения.	1
56	Периодизация и продолжительность жизни животных. <b>Лабораторная работа №11</b> Изучение стадий развития животных и определение их возраста	1
57	<b>Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем»</b>	1

## **РАЗДЕЛ 4. Развитие животного мира на Земле (4ч.)**

58	Доказательства эволюции животных.	1
59	Чарлз Дарвин о причинах эволюции животного мира.	1
60	Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции.	1
61	Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.	1
<b>РАЗДЕЛ 5 Биоценозы (5 часов)</b>		
62	Естественные и искусственные биоценозы.	1
63	Экологические факторы и их влияние на организмы.	1
64	Цепи питания. Поток энергии.	1
65	Взаимосвязь компонентов биоценоза. <b>Экскурсия</b> Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза	1
66	<b>Обобщение по темам: «Развитие животного мира на Земле», «Биоценозы».</b>	1
<b>РАЗДЕЛ 6 Животный мир и хозяйственная деятельность человека (4 часа)</b>		
67	Воздействие человека и его деятельности на животных. Одомашнивание. Искусственный отбор и селекция.	1
68	Законы России об охране животного мира Охрана и рациональное использование животного мира	1
69	Экскурсия «Посещение выставки домашних животных»	1
70	Заклучительный урок по курсу «Биология: животные. 7 класс». Летние задания.	1

### 8 класс

№п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Введение. (1 час)</b>		
1	Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.	1
<b>РАЗДЕЛ 1 Происхождение человека (3 часа)</b>		
2	Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека.	1
3	Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее.	1
4	Человеческие расы. Человек как вид.	1

<b>РАЗДЕЛ 2 Строение и функции организма (55 часов)</b>		
<b>Тема 2.1. Общий обзор организма (1 час)</b>		
5	Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. <b>Лабораторная работа №1</b> Распознавание на таблицах органов и систем органов человека	1
<b>Тема 2.2. Клеточное строение организма. Ткани (3 часа)</b>		
6	Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Органоиды клетки. <b>Лабораторная работа №2</b> Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.	1
7	Ткани. Образование тканей.	1
8	<b>Обобщение по теме «Клеточное строение организма».</b>	1
<b>Тема 2.3. Рефлекторная регуляция органов и систем организма (1 час)</b>		
9	Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. <b>Лабораторная работа №3</b> Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс	1
<b>Тема 2.4. Опорно-двигательная система (7 часов)</b>		
10	Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности <b>Лабораторная работа №4</b> Изучение внешнего вида отдельных костей <b>Лабораторная работа №5.</b> Микроскопическое строение кости.	1
11	Типы соединений костей. <b>Лабораторная работа №6</b> Измерение массы и роста своего организма	1
12	Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. <b>Лабораторная работа № 7.</b> Мышцы человеческого тела	1
13	Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия	1

	гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа <b>Лабораторная работа № 8.</b> Утомление при статической и динамической работе.	
14	Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление. <b>Лабораторная работа №9.</b> Выявление нарушений осанки <b>Лабораторная работа №10.</b> Выявление плоскостопия	1
15	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	1
16	<b>Контрольная работа по теме «Опорно-двигательная система»</b>	1
<b>Тема 2.5. Внутренняя среда организма (3 часа)</b>		
17	Компоненты внутренней среды. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови. Функции. Свертывание крови. Анализ крови. Малокровие. Кровотворение. <b>Лабораторная работа №11.</b> Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.	1
18	Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммуитет.	1
19	Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Инфекционные и паразитарные болезни. Возбудители и переносчики болезни. Профилактика. Естественный и искусственный иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.	1
<b>Тема 2.6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)</b>		
20	Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов.	1
21	Круги кровообращения.	1
22	Строение и работа сердца. Автоматизм сердца.	1
23	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. <b>Лабораторная работа №12</b> Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке <b>Лабораторная работа №13</b> Измерение кровяного давления	1
24	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов.	1
25	Первая помощь при кровотечениях. <b>Лабораторная работа №14</b> Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и	1

	венозного кровотечения	
<b>Тема 2.7. Дыхательная система (4 часа)</b>		
26	Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь.	1
27	Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Жизненная емкость легких. <b>Лабораторная работа № 15.</b> Определение частоты дыхания	1
28	Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. 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.	1
29	<b>Контрольная работа по темам «Внутренняя среда организма. Кровеносная система. Дыхательная система.»</b>	1
<b>Тема 2.8. Пищеварительная система (5 часов)</b>		
30	Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения.	1
31	Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы.	1
32	Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. <b>Лабораторная работа №16.</b> Изучение действия желудочного сока на белки, действия слюны на крахмал	1
33	Регуляция деятельности пищеварительной системы.	1
34	Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.	1
<b>Тема 2.9. Обмен веществ и энергии (3 часа)</b>		
35	Обмен веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ.	1
36	Витамины.	1
37	Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. <b>Лабораторная работа №17</b> Определение норм рационального	1

	питания	
<b>Тема 2.10. Покровные органы. Терморегуляция (2 часа)</b>		
38	Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в терморегуляции.	1
39	Уход за кожей, ногтями и волосами. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний, 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.	1
<b>Тема 2.11. Выделительная система (2 часа)</b>		
40	Значение органов выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.	1
41	<b>Контрольная работа по темам «Пищеварительная система. Обмен веществ и энергии. Покровы тела. Выделительная система»</b>	1
<b>Тема 2.12. Нервная система человека (5 часов)</b>		
42	Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы. Строение и функции спинного мозга.	1
43	Строение нервной системы. Строение и функции спинного мозга.	1
44	Строение головного мозга. <b>Лабораторная работа № 18</b> Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)	1
45	Функции отделов мозга и коры больших полушарий.	1
46	Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.	1
<b>Тема 2.13. Анализаторы (5 часов)</b>		
47	Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция.	1
48	Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.	1

	<b>Лабораторная работа № 19.</b> Изучение изменения размера зрачка	
49	Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортиковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха.	1
50	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.	1
51	<b>Контрольная работа по темам «Нервная система. Анализаторы.»</b>	1
<b>Тема 2.14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)</b>		
52	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.	1
53	Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.	1
54	Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения.	1
55	Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Речь. Внешняя и внутренняя речь. Осознанные действия и интуиция.	1
56	Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия. Эмоции. Внимание. Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные свойства.	1
<b>Тема 2.15. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (3 часа)</b>		
57	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы.	1
58	Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.	1
59	<b>Контрольная работа по темам «Высшая нервная деятельность. Железы внутренней секреции»</b>	1
<b>РАЗДЕЛ 3 Индивидуальное развитие организма(6 часов)</b>		
60	Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение.	1
61	Образование и развитие зародыша. Развитие зародыша и плода.	1

	Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля — Мюллера и причины отступления от него. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, их профилактика.	
62	Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость.	1
63	Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.	1
64	Здоровье – величайшая ценность для личности и общества. <b>Лабораторная работа №20</b> Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье	1
65	<b>Контрольная работа по теме «Индивидуальное развитие организма»</b>	1
<b>Повторение</b>		
66	Повторение по теме «Происхождение человека»	1
67	Повторение по теме «Строение и функции организма»	1
68	Повторение по теме «Индивидуальное развитие организма»	1
69	Экскурсия «Посещение анатомического музея»	1
70	Заключительный урок по курсу «Биология: Человек и его здоровье. 8 класс». Летние задания.	1

### 9 класс

№п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Введение. (2 часа)</b>		
1	Биология – наука о жизни. Методы исследования в биологии.	1
2	Сущность жизни и свойства живого.	1
<b>РАЗДЕЛ 1 Уровни организации живой природы. (54 часа)</b>		
<b>Тема 1.1. Молекулярный уровень (10 ч)</b>		
3	Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень.	1
4	Углеводы.	1
5	Липиды.	1
6	Состав и строение белков.	1

7	Функции белков.	1
8	Нуклеиновые кислоты.	1
9	АТФ и другие органические соединения.	1
10	Биологические катализаторы. <b>Лабораторная работа №1</b> Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.	1
11	Вирусы.	1
12	<b>Обобщение и контроль по теме «Молекулярный уровень организации живого.»</b>	1
<b>Тема 1.2. Клеточный уровень (15 ч)</b>		
13	Основные положения клеточной теории.	1
14	Клеточная мембрана.	1
15	ЭПС. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы и т.д.	1
16	Клеточный центр. Органоиды движения.	1
17	Ядро. Хромосомный набор.	1
18	Изучение клеток растений и животных. <b>Лабораторная работа №2</b> Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом.	1
19	Строение прокариот.	1
20	Ассимиляция диссимиляция. Метаболизм.	1
21	Энергетический обмен.	1
22	Питание клетки. Гетеротрофы.	1
23	Фотосинтез.	1
24	Хемосинтез.	1
25	Синтез белков в клетке.	1
26	Деление клетки. Митоз.	1
27	<b>Контрольно-обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живого.»</b>	1
<b>Тема 1.3. Организменный уровень (14 ч)</b>		
28	Размножение организмов. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.	1
29	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Постэмбриональный период.	1
30	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон чистоты гамет.	1
31	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1
32	Дигибридное скрещивание.	1
33	Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана.	1
34	Взаимодействие генов.	1

35	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	1
36	Модификационная изменчивость.	1
37	<b>Лабораторная работа №3</b> «Выявление изменчивости организмов»	1
38	Мутационная изменчивость.	1
39	Основы селекции. Работы Н.В.Вавилова.	1
40	Основные методы селекции растений, животных, микроорганизмов.	1
41	<b>Контрольно-обобщающий урок по теме</b> <b>«Организменный уровень организации живого».</b>	1
<b>Тема 1.4. Популяционно-видовой уровень (3 ч)</b>		
42	Вид. Критерии вида.	1
43	Популяция – Экология популяции. Биологическая классификация.	1
44	<b>Лабораторная работа №4</b> Изучение морфологического критерия вида.	1
<b>Тема 1.5. Экосистемный уровень (8ч)</b>		
45	Сообщество, экосистема, биогеоценоз.	1
46	Состав и структура сообществ.	1
47	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	1
48	Продуктивность сообщества	1
49	Экологические сукцессии.	1
50	Искусственные биогеоценозы	1
51	Экскурсия в биогеоценоз	1
52	<b>Контрольно-обобщающий урок по теме «Популяционно- видовой и экосистемный уровни организации живого»</b>	1
<b>Тема 1.6. Биосферный уровень (4ч)</b>		
53	Биосфера. Эволюция биосферы.	1
54	Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере.	1
55	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального использования природы.	1
56	<b>Контрольно-обобщающий урок по теме «Биосферный популяционно-видовой и экосистемный уровни организации живого»</b>	1
<b>РАЗДЕЛ 2 Эволюция (7 ч)</b>		
57	Развитие эволюционного учения.	1
58	Изменчивость организмов.	1
59	Борьба за существование. Естественный отбор.	1
60	Видообразование.	1
61	Макроэволюция.	1
62	Основные закономерности эволюции.	1

63	Экскурсия «Причины многообразия видов в природе».	1
<b>РАЗДЕЛ 3 Возникновение и развитие жизни. (7 ч)</b>		
64	Гипотезы возникновения жизни.	1
65	Развитие представлений о возникновении жизни на Земле. Современное состояние проблемы.	1
66	<b>Лабораторная работа №5</b> Изучение палеонтологических доказательств эволюции.	1
67	Развитие жизни в архее, протерозое и палеозое.	1
68	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	1
69	Экскурсия в краеведческий музей.	1
70	Итоговая контрольная работа.	1