



муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Кежемская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано

Педагогический совет

от « 30 » августа 2022 г.

Утверждаю

Директор МКОУ «Кежемская СОШ»

*Крючкова* Крючкова Н.М.

от « 30 » августа 2022 г.



Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Кежемская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано

Педагогический совет

от « 30 » августа 2022 г.

Рабочая программа

дополнительного образования

«Юный Биолог»

для 7-9 классов

Утверждаю

Директор МКОУ «Кежемская СОШ»

Крючкова Н.М.

2022 г.

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Кежемская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано

Педагогический совет

от « 30 » августа 2022 г.

Рабочая программа

дополнительного образования

«Юный Биолог»

для 7-9 классов

Утверждаю

Директор МКОУ «Кежемская СОШ»

Крючкова Н.М.

2022 г.

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Кежемская средняя общеобразовательная школа»

п. Кежемский 2022 г.

Согласовано

Педагогический совет

от « 30 » августа 2022 г.

Рабочая программа

дополнительного образования

«Юный Биолог»

для 7-9 классов

Утверждаю

Директор МКОУ «Кежемская СОШ»

Крючкова Н.М.

2022 г.

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Кежемская средняя общеобразовательная школа»

## Планируемые результаты.

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

**Личностными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

### 7–9 классы

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

- с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

-Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

- Учиться самостоятельно, выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно участь и осваивая стратегию рационального природопользования.

- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметными результатами** изучения предмета «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные УУД:**

#### **7–9-й классы**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

**Средством формирования регулятивных УУД** служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

## **Познавательные УУД:**

### **7–9-й классы**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

## **Коммуникативные УУД:**

### **7–9-й классы**

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Понимая позицию другого,

различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

### **7-й класс**

- определять роль в природе изученных групп животных.
- приводить примеры приспособлений животных к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении животных по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение животных в жизни и хозяйстве человека;
- приводить примеры и характеризовать важных для жизни и хозяйства человека животных (обитателей жилищ, паразитов, переносчиков болезней, насекомых-опылителей, общественных и кровососущих насекомых, промысловых рыб, охотничье-промысловых птиц и зверей, домашних животных и пр.) на примере своей местности, объяснять их значение.
- различать (по таблице) основные группы животных (простейшие, типы кишечнополостных, плоских, круглых и кольчатых червей, моллюсков, членистоногих (в т.ч. классы ракообразных, насекомых, пауков), хордовых (в т.ч. классы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих));
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, моллюски, членистоногие (в т.ч. ракообразные, насекомые, пауки), хордовые (в т.ч. рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие));
- характеризовать основные экологические группы изученных групп животных;
- понимать смысл биологических терминов;
- различать важнейшие отряды насекомых и млекопитающих;

- проводить наблюдения за жизнедеятельностью животных, биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- соблюдать и объяснять правила поведения в природе;
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными

### **8-й класс**

- характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека.
- объяснять некоторые наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме;
- объяснять, почему физический труд и спорт благотворно влияют на организм;
- использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле).
- выделять основные функции организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснять их роль в его жизнедеятельности;
- характеризовать особенности строения и жизнедеятельности клетки;
- объяснять биологический смысл деления органов и функций;
- характеризовать, как кровеносная, нервная и эндокринная системы органов выполняют координирующую функцию в организме;
- объяснять, какова роль опорно-двигательной системы в обеспечении функций передвижения и поддержания функций других систем органов;
- характеризовать, как покровы поддерживают постоянство внутренней среды организма;
- объяснять, какова роль основных функций организма (питание, дыхание, выделение) в обеспечении нормальной жизнедеятельности;

### **9-й класс**

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.

- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- приводить примеры приспособлений у растений и животных.
- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);
- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- перечислять основные положения клеточной теории;
- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах.

## Содержание

### 7 класс

#### Человек и его здоровье



## **Введение в науки о человеке**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходство и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

## **Общие свойства организма человека**

Клетка — основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

## **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

## **Опора и движение**

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.

Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

## **Кровь и кровообращение**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуитет, факторы, влияющие на иммуитет. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

## **Дыхание**

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

## **Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

## **Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

## **Выделение**

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

## **Размножение и развитие**

Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

## **Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

## **9 класс**

### **Общие биологические закономерности**

#### **Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.). Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

#### **Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболевания организма. Деление клетки

— основа размножения, роста и развития организмов. Организм Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

## **Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.

Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

## **Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз).

Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы.

Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

## **Тематическое планирование**

## 7 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Зоология — наука о животных	1
2	Животные и окружающая среда	1
3	Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных.	1
4	Краткая история развития зоологии. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных»	1
5	Клетка. Наука цитология.	1
6	Ткани, органы и системы органов. Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных»	1
7	Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые.	1
8	Тип Инфузории Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории- туфельки»	1
9	Значение простейших. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»	1
10	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность	1
11	Разнообразие кишечнополостных. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные (тип Кишечнополостные)»	1
12	Тип Плоские черви. Общая характеристика	1
13	Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви	1
14	Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».	1
15	Тип Моллюски. Общая характеристика.	1
16	Класс Брюхоногие и Двустворчатые моллюски	1

17	Лабораторная работа № 3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»	1
19	Класс Головоногие моллюски. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски»	1
20	Общая характеристика типа Членистоногие	1
21	Класс Ракообразные и Паукообразные.	1
22	Класс Насекомые. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение насекомого»	1
23	Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека	1
24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие»	1
25	Хордовые. Примитивные формы	1
26	Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение.	1
27	Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»	1
28	Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»	1
29	Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика	1
30	Строение и деятельность внутренних органов земноводных	1
31	Разнообразие и значение земноводных Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии»	1
32	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика	1
33	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся	1
34	Значение пресмыкающихся, их происхождение Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»	1
35	Резерв. Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса.	1

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Науки, изучающие организм человека. Структура тела человека Место человека в живой природе.	1
2	Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Лабораторная работа № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода».	1
3	Ткани организма человека Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»	1
4	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»	1
5	Строение, состав и типы соединения костей Лабораторная работа № 3«Строение костной ткани» Лабораторная работа № 4«Состав костей»	1
6	Скелет головы, туловища и конечностей.	1
7	Строение, основные типы и группы мышц Практическая работа «Изучение расположения мышц головы»	1
8	Нарушение осанки и плоскостопие Практические работы «Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника»	1
9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система»	1
10	Значение крови и её состав Лабораторная работа № 5«Сравнение крови человека с кровью лягушки»	1
11	Сердце. Круги кровообращения. Движение лимфы Практическая работа «Изучение явления кислородного голодания».	1
12	Движение крови по сосудам Практические работы «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу»	1
13	Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях Практическая работа «Функциональная сердечно-сосудистая проба»	1

14	Значение дыхательной системы. Органы дыхания	1
15	Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	1
16	Заболевания дыхательной системы. Практическая работа «Определение запылённости воздуха»	1
17	Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»	1
18	Строение пищеварительной системы. Практическая работа «Определение местоположения слюнных желёз»	1
19	Пищеварение в ротовой полости и желудке Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал» Лабораторная работа № 9 «Действие ферментов желудочного сока на белки»	1
20	Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»	1
21	Обменные процессы в организме.	1
22	Нормы питания. Практическая работа «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»	1
23	Строение и функции почек	1
24	Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим	1
25	Значение кожи и её строение	1
26	Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов	1
27	Железы и роль гормонов в организме	1
28	Значение, строение и функция нервной системы Практическая работа «Изучение действия прямых и обратных связей»	1
29	Спинальный мозг и Головной мозг Практическая работа «Изучение функций отделов головного мозга»	1
30	Принцип работы органов чувств и анализаторов	1



31	Орган зрения и зрительный анализатор Практические работы «Исследование реакции зрачка на освещённость».	1
32	Заболевания и повреждения органов зрения	1
33	Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Практическая работа «Оценка состояния вестибулярного аппарата»	1
34	Органы осязания, обоняния и вкуса Практическая работа «Исследование тактильных рецепторов»	1
35 резерв	Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса	1

### 9 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Биология – наука о живом мире. Методы биологических исследований	1
2	Общие свойства живых организмов.	1
3	Многообразие форм живых организмов .	1
4	Цитология – наука, изучающая клетку. Многообразие клеток.	1
5	Химический состав клетки.	1
6	Белки и нуклеиновые кислоты.	1
7	Строение клетки.	1
8	Органоиды клетки растений и их функции.	1
9	Обмен веществ – основа существования клетки.	1
10	Биосинтез белков в живой клетке. Биосинтез углеводов – фотосинтез.	1
11	Размножение клетки и её жизненный цикл	1
12	Организм – открытая живая система. Примитивные организмы.	1
13	Растительный организм и его особенности. Многообразие растений и их значение	1
14	Организмы царства грибов и лишайников. Разнообразие животных	1
15	Животный организм и его особенности	1
16	Сравнение свойств организма человека и животных	1
17	Обобщающий урок по теме: Закономерности жизни на организменном уровне.	1
18	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.	1
19	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.	1
20	Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина. Современные представления об	1

	эволюции органического мира.	
21	Вид, его структура и особенности. Процесс образования видов – видообразование.	1
22	Доказательства эволюционного происхождения человека. Этапы эволюции вида Человек разумный.	1
23	Человеческие расы, их родство и происхождение	1
24	Среды жизни на Земле и экологические факторы воздействия на организмы.	1
25	Закономерности действия факторов среды на организмы.	1
26	Приспособленность организмов к влиянию факторов среды.	1
27	Биотические связи в природе.	1
28	Популяции как форма существования видов в природе.	1
29	Функционирование популяции и динамика ее численности в природе.	1
30	Биогеоценоз как сообщество живых организмов в природе.	1
31	Биоценоз, экосистема и биосфера	1
32	Развитие и смена биогеоценозов.	
33	Основные закономерности устойчивости живой природы	1
34	Экологические проблемы в биосфере. Обобщающий урок за курс 9 класса	1