

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.

п. Кежемский 2022 г.

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 рефлекторного 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