

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
протокол №1 от 30.08.2022

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «Основная
общеобразовательная школа» с. Высокиничи



Н.Н. Карпова

приказ №92/1 от 30.08.2022

**Рабочая программа
учебного предмета «Биология»**

5, – 9 классы

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

В соответствии с требованиями Стандарта результаты освоения учащимися программы по биологии делятся на личностные, метапредметные и предметные результаты.

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

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

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) В познавательной (интеллектуальной) сфере:
 - выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
 - приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
 - классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
 - объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов

наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различие на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2) В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3) В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4) В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5) В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Основные понятия биологии.

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.

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

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

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

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной

жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Клеточное строение организмов

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».

Микропрепараты различных растительных тканей.

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Царство Бактерии. Царство Грибы.

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

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

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

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

Царство Растения.

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.

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

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

Строение и многообразие покрытосеменных растений

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

Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

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.

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

Жизнь растений.

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.

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.

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

Зимние явления в жизни растений.

Классификация растений.

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

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

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

Природные сообщества.

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.

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

Простейшие.

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

- Живые инфузории.
- Особенности строения эвглены.

Многоклеточные животные.

Беспозвоночные животные.

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

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

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

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

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

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

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

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

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

- Продольный срез гидры
- Членики ленточного червя
- Знакомство с разнообразием ракообразных.
- Изучение представителей отрядов насекомых
- Изучение внешнего строения птиц.
- Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм. Многообразие моллюсков и их раковин. Морские звезды и другие иглокожие.

Изучение многообразия птиц.

Эволюция строения и функций органов и их систем у животных

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

- Многообразие кольчатых червей.

Изучение особенностей различных покровов тела.

Индивидуальное развитие животных.

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

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Развитие и закономерности размещения животных на Земле.

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение

строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Палеонтологические доказательства эволюции.

Биоценозы.

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

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

Животный мир и хозяйственная деятельность человека.

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

Науки, изучающие организм человека

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

Происхождение человека

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

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

Строение организма.

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

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение.

Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

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

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

Опорно-двигательная система.

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Скелет и мускулатура туловища человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Внутренняя среда организма.

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

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

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Кровеносная и лимфатическая системы организма.

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Модели сердца и туловища человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях

при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Дыхание.

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

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

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

Пищеварение.

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Торс человека.

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

Обмен веществ и энергии.

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

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Покровные органы. Терморегуляция. Выделение.

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и

обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

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

Рельефная таблица «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.

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.

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Нервная система.

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Модель головного мозга человека.

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Анализаторы.

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

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

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

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также

зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха.

Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

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

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

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

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

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления).

Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Железы внутренней секреции (эндокринная система)

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.

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

Индивидуальное развитие организма.

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка.

Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и

здоровье человека.

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

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Тесты, определяющие тип темперамента.

Молекулярный уровень.

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

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

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

Клеточный уровень.

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

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

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Организменный уровень.

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

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Выявление изменчивости организмов.

Популяционно-видовой уровень.

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

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

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

Изучение морфологического критерия вида.

Причины многообразия видов в природе.

Экосистемный уровень.

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

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Биогеоценоз.

Биосферный уровень.

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

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

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

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

5 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

Содержание учебного материала	Количество часов
1. Основные понятия биологии	4
Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии	1
Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого	1
Среды обитания живых организмов	1
Экологические факторы и их влияние на живые организмы	1

2. Клеточное строение организмов	8
Устройство увеличительных приборов.	1
Рассматривание строения растения с помощью лупы	
Строение клетки. Органоиды клетки.	1
№2. Строение клеток кожицы чешуи лука	1
Пластиды. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника	1
Химический состав клетки	1
Жизнедеятельность клетки. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи	1
Понятие «ткань»	1
№5. Рассматривание под микроскопом различных растительных тканей	1
3. Царство Бактерии. Царство Грибы	6
Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность	1
Роль бактерий в природе и жизни человека	1
Общая характеристика грибов	1
Шляпочные грибы	1
Плесневые грибы и дрожжи. Грибы-паразиты.	1
Особенности строения пеницилла и дрожжей	1
4. Царство Растения	16
Разнообразие, распространения, значение растений	1
Одноклеточные водоросли. Особенности строения вольвокса	1
Многоклеточные водоросли. Особенности строения спирогиры	1
Лишайники	1
Разнообразие мхов. Строение, значение.	1
Строение мха	1
Хвощи, плауны, папоротники	1
10. Строение хвоща и папоротника	1
Голосеменные растения	1
Видовое разнообразие голосеменных растений	1
11. Строение хвои и шишек хвойных	1
Покрытосеменные растения	1
№12. Строение цветкового растения	1

Происхождение растений	1
Основные этапы развития растительного мира	1
Обобщение знаний за курс 5 класса	1

6 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

Содержание учебного материала	Количество часов
1. Строение и многообразие покрытосеменных растений	16
Строение семян двудольных растений. Изучение строения семян двудольных растений	1
Строение семян однодольных растений. Изучение строения семян однодольных растений	1
Виды корней. Типы корневых систем. Виды корней. Стержневые и мочковатые корневые системы	1
Строение корней.	1
Корневой чехлик и корневые волоски	1
Условия произрастания и видоизменения корней	1
Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Строение почек. Расположение почек на стебле	1
Внешнее строение листа. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение	1
Клеточное строение листа. Видоизменение листьев. Строение кожицы листа	1
Клеточное строение листа	
Строение стебля. Многообразие стеблей. Внутреннее строение ветки дерева	1
Видоизменение побегов. Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица)	1
Цветок и его строение. Изучение строения цветка	1
Соцветия. . Ознакомление с различными видами соцветий	1
Плоды и их классификация. Ознакомление с сухими и сочными плодами	1
2. Жизнь растений	10
Минеральное питание растений	1
Фотосинтез	1
Дыхание растений. Испарение воды растениями. Листопад	1
Передвижение воды и питательных веществ в растении. . Передвижение веществ по побегу растения	1
Прораствание семян. Определение всхожести семян растений и их посев	1
Способы размножения растений	1
Размножение споровых растений	1

Размножение голосеменных растений.	1
Размножение покрытосеменных растений.	1
Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Вегетативное размножение комнатных растений	1
3. Классификация растений	6
Систематика растений	1
Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	1
Семейства Пасленовые и Бобовые	1
Семейство Сложноцветные	1
Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные.	1
Важнейшие сельскохозяйственные растения	1
4. Природные сообщества	2
Растительные сообщества	1
Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	1

7 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Содержание учебного материала	Количество часов
1. Основные понятия биологии	2
История развития зоологии	1
Современная зоология	1
2. Многообразие животных	41
<i>Простейшие</i>	3
Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики	1
Простейшие: жгутиконосцы, инфузории	1
. Особенности строения эвглены.	1
<i>Многоклеточные животные</i>	38
Тип Губки.	1
Тип Кишечнополостные.	1
Продольный срез гидры	1
Тип Плоские черви. Членики ленточного червя	1
Тип Круглые черви	1
Тип Кольчатые черви, или кольчецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты	1
Классы кольчецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки Знакомство с многообразием кольчатых червей	1
Тип Моллюски	1
Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие	1
Тип Иглокожие.	1
Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Беспозвоночные»	1

Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные Многообразие ракообразных	1
Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Многообразие насекомых	1
Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки	1
Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы	1
Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	1
Отряд насекомых: Перепончатокрылые	1
Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Тип членистоногие»	1
Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные	1
Классы рыб: Хрящевые, Костные. Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб	1
Класс Хрящевые рыбы.	1
Класс Костные рыбы.	1
Класс Земноводные, или Амфибии.	1
Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые	1
Отряды Пресмыкающихся: Черепахи, Крокодилы	1
Контрольно-обобщающий урок по теме «Рыбы. Амфибии. Рептилии»	1
Класс Птицы. Отряд Пингвины Изучение внешнего строения птиц	1
Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	1
Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные	1
Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые	1
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Птицы»	1
Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые	1
Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные	1
Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	1
Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные	1
Отряд млекопитающих: Приматы	1
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Млекопитающие»	1
Обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Бесчерепные и позвоночные»	1
3. Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных	11
Покровы тела Изучение особенностей различных покровов тела	1
Опорно-двигательная система животных	1
Способы передвижения и полости тела животных	1
Органы дыхания и газообмен	1
Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии	1
Кровеносная система. Кровь	1
Органы выделения	1

Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	1
Органы чувств. Регуляция деятельности организма	1
Продление рода. Органы размножения, продления рода	1
Контрольно-обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем»	1
4. Индивидуальное развитие животных	3
Способы размножения животных. Оплодотворение	1
Развитие животных с превращением и без превращения	1
Периодизация и продолжительность жизни животных Изучение стадий развития животных и определение их возраста	1
5. Развитие животного мира на земле	3
Доказательства эволюции животных	1
Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции	1
Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных	1
6. Биоценозы	4
Естественные и искусственные биоценозы	1
Факторы среды и их влияние на биоценозы	1
Цепи питания. Поток энергии	1
<i>Экскурсия</i> Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза	1
7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека	4
Воздействие человека и его деятельности на животный мир	1
Одомашнивание животных	1
Законы России об охране животного мира. Система мониторинга	1
Охрана и рациональное использование животного мира	1

8 класс

(2 часа в неделю, всего 64 часа)

Содержание учебного материала	Количество часов
1. Науки, изучающие организм человека	2
Науки о человеке. Здоровье и его охрана	1
Становление наук о человеке	1
2. Происхождение человека	3
Систематическое положение человека	1
Историческое прошлое людей	1
Расы человека. Среда обитания	1
3. Строение организма	4
Общий обзор организма человека	1
Клеточное строение организма	1
Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная Изучение микроскопического строения тканей организма человека	1

Нервная ткань. Рефлекторная регуляция Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения	1
4. Опорно-двигательная система	7
Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. Изучение микроскопического строения кости Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека	1
Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей 4. Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека	1
Соединения костей	1
Строение мышц. Работа основных мышц	1
Работа скелетных мышц и их регуляция Лабораторная работа №6. Влияние статической и динамической работы на утомление мышц	1
Нарушения опорно-двигательной системы Выявление плоскостопия (выполняется дома)	1
Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1
5. Внутренняя среда организма	4
Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1
Борьба организма с инфекцией. Иммуитет	1
Иммунология на службе здоровья	1
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Внутренняя среда организма».	1
6. Кровеносная и лимфатические системы	6
Транспортные системы организма	1
Круги кровообращения Измерение кровяного давления	1
Строение и работа сердца	1
Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа	1
Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке (выполняется дома)	1
Первая помощь при кровотечениях.	1
7. Дыхание	4
Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Заболевания дыхательных путей	1
Легкие. Легочное и тканевое дыхание	1
Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	1
Болезни и травмы органов дыхания. Приемы реанимации Измерение объёма грудной клетки при вдохе и выдохе	1

8. Пищеварение	7
Питание и пищеварение	1
Пищеварение в ротовой полости Определение положения слюнных желёз.	1
Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Изучение действия ферментов желудочного сока на белки	1
Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1
Регуляция пищеварения	1
Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Пищеварение».	1
9. Обмен веществ и энергии	3
Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ	1
Витамины	1
Энергозатраты человека и пищевой рацион . Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена	1
10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4
Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки	1
Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1
Терморегуляция организма. Закаливание	1
Выделение	1
11. Нервная система	6
Значение нервной системы	1
Строение нервной системы. Спинной мозг	1
Строения головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка	1
Функции переднего мозга	1
Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы.	1
Штриховое раздражение кожи	
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Нервная система»	1
12. Анализаторы. Органы чувств	6
Анализаторы	1
Зрительный анализатор	1
Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	1
Слуховой анализатор	1
Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	1
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Анализаторы».	1
13. Высшая нервная деятельность. Поведение, психика	6
Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной	1

деятельности	
Врожденные и приобретенные программы поведения	1
Сон и сновидения	1
Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	1
Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста	
Воля. Эмоции. Внимание	1
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Высшая нервная деятельность».	1
14. Эндокринная система	2
Роль эндокринной регуляции	1
Функция желез внутренней секреции	1
15. Индивидуальное развитие организма	4
Размножение. Половая система	1
Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1
Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем	1
Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	1

9 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Содержание учебного материала	Количество часов
1. Основные понятия биологии	3
Биология — наука о живой природе	1
Методы исследования в биологии	1
Сущность жизни и свойства живого	1
2. Молекулярный уровень	10
Молекулярный уровень: общая характеристика	1
Углеводы	1
Липиды	1
Состав и строение белков	1
Функции белков	1
Нуклеиновые кислоты	1
АТФ и другие органические соединения клетки	1
Биологические катализаторы. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	1
Вирусы	1
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Молекулярный уровень».	1
3. Клеточный уровень	14
Клеточный уровень: общая характеристика	1
Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1
Ядро	1

Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	1
Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1
Особенности строения клеток эукариот и прокариот Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом	1
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Строение клетки»	1
Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1
Энергетический обмен в клетке	1
Фотосинтез и хемосинтез	1
Автотрофы и гетеротрофы	1
Синтез белков в клетке	1
Деление клетки. Митоз	1
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Клеточный уровень».	1
4. Организменный уровень	17
Размножение организмов	1
Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1
Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Индивидуальное развитие организмов».	1
Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	1
Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	1
Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.	1
Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании	1
Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1
Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	1
Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	1
Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	1
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Закономерности наследования».	1
Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. № 5. Выявление изменчивости организмов	1
Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1
Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Закономерности изменчивости»	1
5. Популяционно-видовой уровень	8
Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. № 3. Изучение морфологического критерия	1

вида	
Экологические факторы и условия среды	1
Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1
Популяция как элементарная единица эволюции	1
Борьба за существование и естественный отбор	1
Видообразование	1
Макроэволюция	1
Контрольно-обобщающий урок по теме: «Популяционно-видовой уровень».	1
6. Экосистемный уровень	6
Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1
Состав и структура сообщества	1
Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1
Потоки вещества и энергии в экосистеме	1
Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	1
Обобщающий урок-экскурсия в биогеоценоз	1
7. Биосферный уровень	10
Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	1
Круговорот веществ в биосфере	1
Эволюция биосферы	1
Гипотезы возникновения жизни	1
Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	1
Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1
Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1
Антропогенное воздействие на биосферу	1
Основы рационального природопользования	1
Обобщающий урок по теме: «Биосферный уровень»	1