

**Частное общеобразовательное учреждение
«РЖД лицей № 12»**

Утверждена приказом директора
РЖД лицея № 12 № 117 от 28.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»
для обучающихся 8-9 классов

Составители:

Куденко С. А.

Город Тайшет 2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
3. Учебный план РЖД лицея № 12 на 2023/2024уч. год.
4. Положение о рабочей программе РЖД лицея № 12
5. Авторской программы В.Б.Захарова, Е.Т.Захаровой, Н.И.Сониной «Программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Н.И.Сониной. Биология. 5-11 классы», сост. И.Б.Морзунова. – М.: Дрофа, 2011., «Просвещение»

Планируемые результаты по итогам изучения курса

Личностные результаты

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- 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);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. выявлять причины и следствия простых явлений;

- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.), вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).

Предметные результаты

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

– ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

– создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Живые организмы

Учащиеся научатся:

– выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

– аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

– аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

– осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

– раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

– объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

– выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

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

– сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

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

– знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

– анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

– описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

– знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащиеся получают возможность научиться:

– находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

– основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;

– использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

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

– осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

– создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

– работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

– выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

– аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

– аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

– аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

– объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

– выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

– различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

– сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

– использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

– знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

– анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

– описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

– знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

– объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;

– находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

– ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

– находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;

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

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

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

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Содержание курса «Человек»

8 класс. 70 часов

Раздел 1: Место человека в системе органического мира 2 часа

Положение человека как вида в современной системе органического мира. Сходство человека и млекопитающих животных. Сходство человека и человекообразных обезьян

Раздел 2: Происхождение человека 2 часа

Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство

Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении функций организма человека (1ч)

Разделы науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена.

Великие анатомы и физиологии Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Демонстрация. Портреты великих ученых - анатомов и физиологов.

Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

Лабораторная работа № 1 Изучение микроскопического строения тканей.

Лабораторная работа № 2. Распознавание в **таблицах органов и систем органов.**

Раздел 5. Координация и регуляция (12 ч)

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс, проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Лабораторная работа № 3. Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Лабораторная работа № 4. Изучение изменения размера зрачка.

Раздел 6. Опора и движение (7ч)

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.

Лабораторная работа № 5. Изучение внешнего строения костей.

Лабораторная работа № 6. Измерение массы и роста своего организма.

Лабораторная работа №7. Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 ч)

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ-Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета.

Лабораторная работа № 8. Изучение строения крови под микроскопом.

Раздел 8. Транспорт веществ (4 ч)

Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

Лабораторная работа № 9. Измерение кровяного давления.

Лабораторная работа № 10. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений.

Раздел 9. Дыхание (3 ч)

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях. Перенос газов эритроцитами плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Лабораторная работа № 12. Определение частоты дыхания.

Раздел 10. Пищеварение (6ч)

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функций органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.

Лабораторная работа № 13. Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал

Лабораторная работа № 14. Определение норм рационального питания.

Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2 ч)

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз.

Раздел 12. Выделение (2 ч)

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функций. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.

Раздел 13. Покровы тела (3 ч)

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

Раздел 15. Высшая нервная деятельность (6 ч)

Рефлекс - основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А.А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

Раздел 16. Человек и его здоровье (10 ч)

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная

активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

Лабораторная работа №15. Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений.

Практическая работа № 1. Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды

Тематическое планирование 8 класс на учебный год: 2023/2024

Раздел	Количество часов	Практических, Лабораторных работ	Других видов контроля
1.Место человека в системе органического мира	2	0	-
2.Происхождение человека	2	0	-
3.Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	1	0	-
4.Общий обзор строения и функций организма человека	4	2	-
5.Координация и регуляция	12	2	
6.Опора и движение	7	3	-
7.Внутренняя среда организма	3	2	-
8.Транспорт веществ	4	2	1
9.Дыхание	3	1	-
10.Пищеварение	6	2	1
11.Обмен веществ и энергии	2		-
12.Выделение	2		
13.Покровы тела	3		
14.Размножение и развитие	3		
15.Высшая нервная деятельность	6		1
16.Человек и его здоровье	10	2	1
итого	70	16	4

Содержание курса «Общие биологические закономерности» 9 класс на учебный год: 2023/2024 68 часов

Введение (2ч).

Место курса в системе естественно-научных дисциплин, а также биологических наук. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Царства живой природы, краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Раздел 1. Структурная организация живых организмов 15ч.

Химическая организация клетки. Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода, ее химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры - белки, их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры - основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК - молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму, транскрипция. РНК, ее структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии, расщепление глюкозы.

Строение клетки. Многообразие клеток. Клетки бактерий, грибов растений, животных. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро - центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

Практическая работа №1. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах

Раздел 2 Размножение и индивидуальное развитие организмов 6ч.

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созрев (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша - гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие, полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Раздел 3 Наследственность и изменчивость организмов 19 часов

Наследственность и изменчивость организмов. Закономерности наследования признаков. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств

Селекция растений, животных и микроорганизмов. Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности

Практическая работа №2 Решение генетических задач и составление родословных.

Практическая работа №3: Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле(21ч.)

Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Чарльз Дарвин-основоположник учения об эволюции Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (5 ч).

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид - элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за

существование и естественный отбор. Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.), предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение человека

. **Практическая работа №4** Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Лабораторная работа №1 Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. 7ч.

Экология как наука Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения - симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм. Агроэкосистема -структура и функции

Биосфера - живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Ноосфера. Биосфера и человек (3 ч.)

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Лабораторная работа №2. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Практическая работа №5. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

Лабораторная работа №3. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

Тематическое планирование 9 класс на учебный год: 2023 /2024

Раздел	Количество часов	Практических и лабораторных работ	Контрольных работ
Эволюция живого мира на Земле	21	2	1
Структурная организация живых организмов	15	1	1
Размножение и индивидуальное развитие организмов	6	-	1
Наследственная изменчивость организмов	19	2	1
Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	7	3	1
Итого	68	8	5

Контроль знаний

8 класс

Виды контроля	I	II	III	IV	Год
Итоговая работа за курс 8 класс				1	1
Практическая работа				1	1
Лабораторная работа	4	4	5	3	16
Контроль знаний	1	1	1	1	4

Контроль знаний

Контроль знаний 9 А кл.

Виды контроля	I	II	III	IV	Год
Итоговая работа за курс 9 класс				1	1
Практическая работа	1	2	2	3	8
Тест	1	1	1	1	5

Контроль знаний 9 Б кл.

Виды контроля	I	II	III	IV	Год
---------------	---	----	-----	----	-----

Итоговая работа за курс 9 класс				1	1
Практическая работа	1	2	2	3	8
Тест	1	1	1	1	5

Календарно-тематическое планирование 8 класс на учебный год: 2023/2024

68 часов

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактич.
<i>Раздел 1: Место человека в системе органического мира - 2 ч.</i>				
1.	Место человека в системе органического мира.	1	06.09.23	
2.	Сходство и различия человека и животных	1	08.09.23	
<i>Раздел 2: Происхождение человека - 2 ч.</i>				
1.	Этапы эволюции человека	1	13.09.23	
2.	Человеческие расы. их происхождение	1	15.09.23	
<i>Раздел 3: Краткая история знаний о строении и функциях организма человека - 1 ч.</i>				
1.	Науки о человеке. Методы изучения организма человека	1	16.09.23	
<i>Раздел 4: Общий обзор строения и функций организма человека - 4 ч</i>				
1.	Клеточное строение организма.	1	20.09.23	
2.	Ткани. Лабораторная работа №1 "Изучение микроскопического строения тканей"	1	22.09.23	
3.	Органы системы органов.	1	27.09.23	
4.	Лабораторная работа №2 "Распознавание на таблицах органов и систем органов человека"	1	29.09.23	
<i>Раздел 5: Координация и регуляция - 11 ч</i>				
1.	Гуморальная регуляция.	1	04.10.23	
2.	Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический.	1	06.10.23	
3.	Рефлекторный характер деятельности нервной системы	1	11.10.23	
4.	Спинной мозг. Строение и функции	1	13.10.23	
5.	Соматическая и вегетативная нервная система	1	18.10.23	
6.	Головной мозг. Строение и функции. Лабораторная работа №3 Изучение головного мозга человека (по муляжам)	1	20.10.20	
7.	Головной мозг. Большие полушария.	1	25.10.23	
8.	Органы чувств, их роль в жизни	1	27.10.23	

	человека. Анализаторы.			
9.	Орган зрения и зрительный анализатор. Нарушения зрения и их профилактика «Лабораторная работа №4 Изучение изменения размера зрачка.»	1	08.11.23	
10.	Органы слуха и равновесия. Профилактика нарушения слуха.	1	10.11.23	
11.	Органы обоняния, осязания и вкуса и их анализаторы	1	15.11.23	
<i>Раздел 6: Опора и движение - 8 ч</i>				
1.	Скелет .Состав и соединение костей	1	17.11.23	
2.	Скелет головы и скелет туловища.	1	22.11.23	
3.	Скелет конечностей. Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения костей»	1	24.11.23	
4.	Первая помощь при растяжениях связок, вывихах и переломах. «Лабораторная работа №6 Измерение массы и роста своего организма.»	1	29.11.23	
5.	Мышцы. Работа мышц Лабораторная работа №7 «Выявление статической и динамической нагрузки на утомление мышц.»	1	01.12.23	
6.	Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника	1	06.12.23	
7.	Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека	1	09.12.23	
8.	Зачет по теме : "Опора и движение"	1	13.12.23	
<i>Раздел 7: Внутренняя среда организма - 3 ч</i>				
1.	Внутренняя среда организма. Кровь, ее функции.Клетки крови. Плазма крови. Лабораторная работа №8 «Изучение крови под микроскопом»	1	15.12.23	
2.	Иммунитет.	1	20.12.23	
3.	Тканевая совместимость и переливание крови	1	22.12.23	
<i>Раздел 8: Раздел Транспорт веществ - 4 ч</i>				
1.	Транспорт веществ. Кровеносная система.Большой и малый круг кровообращения. Лимфообращение	1	27.12.23	
2.	Работа сердца.Лабораторная работа №9 «Измерение кровяного давления.»	1	29.12.23	
3.	Движение крови по сосудам. Заболевания сердечно-сосудистой системы и их предупреждение.Приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Лабораторная работа	1	10.01.24	

	№10 «Определение пульса и подсчет сердечных сокращений.»			
4.	Зачет по темам: "Внутренняя среда организма "и "Транспорт веществ"	1	12.01.24	
<i>Раздел 9: Дыхание - 3 ч</i>				
1.	Значение дыхания Органы дыхания. Строение легких.	1	17.01.24	
2.	Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Лабораторная работа №11 «Определение частоты дыхания»	1	19.01.24	
3.	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1	24.01.24	
<i>Раздел 10: Пищеварение - 7 ч</i>				
1.	Пищевые продукты и питательные вещества.	1	26.01.24	
2.	Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы.	1	31.01.24	
3.	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа №12 " Действие слюны на крахмал.»	1	02.02.24	
4.	Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения. Лабораторная работа № 13. "Действие желудочного сока на белки"	1	07.02.24	
5.	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ	1	09.02.24	
6.	Гигиена питания. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.Лабораторная работа №14. «Определение норм рационального питания»	1	14.02.24	
7.	Зачет по теме : Пищеварение	1	16.02.24	
<i>Раздел 11: Обмен веществ и энергии - 2 ч</i>				
1.	Обмен веществ и энергии.Пластический и энергетический обмен	1	21.02.24	
2.	Витамины, их роль в организме	1	28.02.24	
<i>Раздел 12: Выделение - 2 ч</i>				
1.	Органы выделения. Строение и работа почек.	1	01.03.24	
2.	Предупреждение заболеваний мочевыводящей системы	1	06.03.24	
<i>Раздел 13: Покровы тела - 3 ч</i>				
1.	Предупреждение заболеваний мочевыделительной системы. Покровы тела. Строение и функции кожи.	1	13.03.24	
2.	Роль кожи в терморегуляции, уход за кожей. волосами, ногтями.Первая помощь при ожогах, травмах,	1	15.03.24	

	обморожениях.			
3.	Зачет по теме:"Выделение. Кожа"	1	20.03.24	
<i>Раздел 14: Размножение и развитие - 3 ч</i>				
1.	Система органов размножения	1	22.03.24	
2.	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.	1	03.04.24	
3.	Наследственные заболевания. Инфекции передающиеся половым путем их профилактика.	1	05.04.24	
<i>Раздел 15: Высшая нервная деятельность - 7 ч</i>				
1.	Поведение человека. Врожденные и приобретенные рефлексы	1	10.04.24	
2.	Особенности В.Н.Д. Познавательные процессы. Речь. мышление.	1	12.04.24	
3.	Биологические ритмы. Сон и его значение	1	17.04.24	
4.	Типы нервной деятельности	1	19.04.24	
5.	Зачет по теме"Высшая нервная деятельность"	1	24.04.24	
6.	Внимание и память. Эмоции	1	26.04.24	
7.	Зачет по теме В.Н.Д.	1	01.04.25	
<i>Раздел 16: Человек и его здоровье - 8ч</i>				
1.	Здоровье и влияющие на него факторы. Оказание первой доврачебной помощи при отравлении.	1	03.05.24	
2.	Двигательная активность	1	08.05.24	
3.	Практическая работа: Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечения	1	10.05.24	
4.	Факторы риска, наносящие вред здоровью. Курение Практическая работа №1 " Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды "	1	15.05.24	
5.	Факторы риска, наносящие вред здоровью.Алкоголь и наркомания	1	17.05.24	
6.	Закаливание. Гигиена человека.	1	22.05.24	
7.	Здоровый образ жизни	1	24.05.24	
8.	Итоговое занятие	1	29.05.24	

Календарно-тематическое планирование 9 А класс на учебный год: 2023/2024

№	Тема урока	Кол-во	Дата по п.	Дата ф.
Введение (2 ч)				
1.	Введение. Биология – наука о живой природе. Методы изучения биологии.	1	05.09.23	
2.	Уровни организации живой природы. Роль биологии в формировании картины мира.	1	08.09.23	
Раздел 1. Клетка (12 ч)				
3.	Клеточная теория. Единство живой природы.	1	12.09.23	
4.	Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества, органические вещества (белки, липиды, углеводы)	1	15.09.23	
5.	Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества, органические вещества (белки, липиды, углеводы)	1	19.09.23	
6.	Строение клетки.	1	22.09.23	
7.	Строение клетки.	1	26.09.23	
8.	Многообразие клеток. Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни	1	29.09.23	
9.	Многообразие клеток. Лабораторная работа «Изучение строения клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»	1	03.10.23	
10.	Обмен веществ и энергии в клетке.	1	06.10.23	
11.	Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен (фотосинтез, синтез белка).	1	10.10.23	
12.	Обмен веществ и энергии в организме: энергетический обмен.	1	13.10.23	
13.	Деление клетки — основа размножения, роста и развития организма.	1	17.10.23	
14.	Нарушения строения и функций клеток — основа заболеваний	1	20.10.23	
Раздел 2. Организм (23 ч)				
15.	Неклеточные формы жизни: вирусы	1	24.10.23	
16.	Клеточные формы жизни	1	27.10.23	
17.	Транспорт веществ в организме	1	07.11.23	
18.	Удаление из организма конечных продуктов обмена веществ	1	10.11.23	
19.	Опора и движение организмов	1	14.11.23	
20.	Регуляция функций у различных организмов	1	17.11.23	
21.	Регуляция функций у различных организмов	1	21.11.23	
22.	Бесполое размножение.	1	24.11.23	

23.	Половое размножение. Мейоз.	1	28.11.23	
24.	Половое размножение. Процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Оплодотворение	1	01.12.23	
25.	Рост и развитие организма. Ограниченный и неограниченный рост.	1	05.12.23	
26.	Рост и развитие организма. Непрямой и прямой типы развития. Эмбриональный и постэмбриональный периоды онтогенеза	1	08.12.23	
27.	Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов.	1	12.12.23	
28.	Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.	1	15.12.23	
29.	Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Практическая работа №3 " Решение генетических задач"	1	19.12.23	
30.	Практическая работа №3 " Решение генетических задач"	1	22.12.23	
31.	Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.	1	26.12.23	
32.	Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.	1	29.12.23	
33.	Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость.	1	09.01.24	
34.	Модификационная изменчивость. Причины модификационной изменчивости. Норма реакции. Лабораторная работа «Выявление изменчивости. Построение вариационной кривой».	1	12.01.24	
35.	Наследственная изменчивость.	1	16.01.24	
36.	Наследственная изменчивость. Мутация. Виды мутаций. Основные свойства мутаций.	1	19.01.24	
37.	Контрольно-обобщающий урок по теме: "организм".	1	23.01.24	
Раздел 3. Вид (13 ч)				
38.	Развитие биологии в додарвиновский период.	1	26.01.24	
39.	Чарлз Дарвин — основоположник учения об эволюции	1	30.01.24	
40.	Чарлз Дарвин — основоположник учения об эволюции. Учение об искусственном и естественном отборе.	1	02.02.24	
41.	Вид как основная систематическая категория живого. Признаки вида.	1	06.02.24	
42.	Практическая работа «Морфологический	1	09.02.24	

	критерий вида»			
43.	Популяция как структурная единица вида	1	13.02.24	
44.	Популяция как единица эволюции.	1	16.02.24	
45.	Основные движущие силы эволюции в природе.	1	20.02.24	
46.	Основные результаты эволюции. Лабораторная работа «Выявление у организмов приспособлений к среде обитания»	1	23.02.24	
47.	Основные результаты эволюции. Адаптация. Формы адаптаций. Относительный характер адаптаций.	1	27.02.24	
48.	Усложнение организации растений в процессе эволюции. Развитие жизни и эволюция растений в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры.	1	01.03.24	
49.	Усложнение организации животных в процессе эволюции. Этапы развития животного мира на Земле. Эволюция животных в разные геохронологические эры.	1	05.03.24	
50.	Селекция. Методы селекции растений. Выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	1	08.03.24	
	Раздел 4. Экосистемы (20 ч)			
51.	Экология как наука.	1	12.03.24	
52.	Закономерности влияния экологических факторов на организмы.	1	15.03.24	
53.	Абиотические факторы среды и приспособленность к ним живых организмов.	1	19.03.24	
54.	Биотические факторы. Взаимодействие популяций разных видов.	1	22.03.24	
55.	Экосистемная организация живой природы.	1	05.04.24	
56.	Структура экосистемы. Компоненты экосистемы: абиотический компонент (экотоп), продуценты, консументы, редуценты.	1	09.04.24	
57.	Экологическая ниша. Видовая структура экосистемы. Пространственная структура экосистемы.	1	12.04.24	
58.	Пищевые связи в экосистеме.	1	16.04.24	
59.	Правило экологической пирамиды.	1	19.04.24	
60.	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1	23.04.24	
61.	Практическая работа «Сравнение искусственных и естественных экосистем. Экосистема городов».	1	26.04.24	
62.	Биосфера — глобальная экосистема	1	30.04.24	
63.	Распространение и роль живого вещества в	1	03.05.24	

	биосфере.			
64.	Основные этапы развития биосферы нашей планеты.	1	07.05.24	
65.	Ноосфера как сфера разума. Антропогенное воздействие на биосферу на ранних этапах развития человечества.	1	10.05.24	
66.	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	1	14.05.24	
67.	Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь каждого из нас.	1	17.05.24	
68.	Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь каждого из нас.	1	21.05.24	
69.	Пути решения экологических проблем	1	24.05.24	
70.	Итоговое занятие.	1	24.05.24	

Календарно-тематическое планирование 9 Б класс на учебный год: 2023/2024

№	Тема урока	Кол-во	Дата по п.	Дата ф.
Введение (2 ч)				
1.	Введение. Биология – наука о живой природе. Методы изучения биологии.	1	05.09.23	
2.	Уровни организации живой природы. Роль биологии в формировании картины мира.	1	08.09.23	
Раздел 1. Клетка (12 ч)				
3.	Клеточная теория. Единство живой природы.	1	12.09.23	
4.	Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества, органические вещества (белки, липиды, углеводы)	1	15.09.23	
5.	Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества, органические вещества (белки, липиды, углеводы)	1	19.09.23	
6.	Строение клетки.	1	22.09.23	
7.	Строение клетки.	1	26.09.23	
8.	Многообразие клеток. Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни	1	29.09.23	
9.	Многообразие клеток. Лабораторная работа «Изучение строения клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»	1	03.10.23	
10.	Обмен веществ и энергии в клетке.	1	06.10.23	
11.	Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен (фотосинтез, синтез белка).	1	10.10.23	
12.	Обмен веществ и энергии в организме:	1	13.10.23	

	энергетический обмен.			
13.	Деление клетки — основа размножения, роста и развития организма.	1	17.10.23	
14.	Нарушения строения и функций клеток — основа заболеваний	1	20.10.23	
	Раздел 2. Организм (23 ч)			
15.	Неклеточные формы жизни: вирусы	1	24.10.23	
16.	Клеточные формы жизни	1	27.10.23	
17.	Транспорт веществ в организме	1	07.11.23	
18.	Удаление из организма конечных продуктов обмена веществ	1	10.11.23	
19.	Опора и движение организмов	1	14.11.23	
20.	Регуляция функций у различных организмов	1	17.11.23	
21.	Регуляция функций у различных организмов	1	21.11.23	
22.	Бесполое размножение.	1	24.11.23	
23.	Половое размножение. Мейоз.	1	28.11.23	
24.	Половое размножение. Процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Оплодотворение	1	01.12.23	
25.	Рост и развитие организма. Ограниченный и неограниченный рост.	1	05.12.23	
26.	Рост и развитие организма. Непрямой и прямой типы развития. Эмбриональный и постэмбриональный периоды онтогенеза	1	08.12.23	
27.	Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов.	1	12.12.23	
28.	Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.	1	15.12.23	
29.	Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Практическая работа №3 " Решение генетических задач"	1	19.12.23	
30.	Практическая работа №3 " Решение генетических задач"	1	22.12.23	
31.	Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.	1	26.12.23	
32.	Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.	1	29.12.23	
33.	Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость.	1	09.01.24	
34.	Модификационная изменчивость. Причины модификационной изменчивости. Норма реакции. Лабораторная работа «Выявление изменчивости. Построение вариационной кривой».	1	12.01.24	

35.	Наследственная изменчивость.	1	16.01.24	
36.	Наследственная изменчивость. Мутация. Виды мутаций. Основные свойства мутаций.	1	19.01.24	
37.	Контрольно-обобщающий урок по теме: "организм".	1	23.01.24	
Раздел 3. Вид (13 ч)				
38.	Развитие биологии в додарвиновский период.	1	26.01.24	
39.	Чарлз Дарвин — основоположник учения об эволюции	1	30.01.24	
40.	Чарлз Дарвин — основоположник учения об эволюции. Учение об искусственном и естественном отборе.	1	02.02.24	
41.	Вид как основная систематическая категория живого. Признаки вида.	1	06.02.24	
42.	Практическая работа «Морфологический критерий вида»	1	09.02.24	
43.	Популяция как структурная единица вида	1	13.02.24	
44.	Популяция как единица эволюции.	1	16.02.24	
45.	Основные движущие силы эволюции в природе.	1	20.02.24	
46.	Основные результаты эволюции. Лабораторная работа «Выявление у организмов приспособлений к среде обитания»	1	23.02.24	
47.	Основные результаты эволюции. Адаптация. Формы адаптаций. Относительный характер адаптаций.	1	27.02.24	
48.	Усложнение организации растений в процессе эволюции. Развитие жизни и эволюция растений в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры.	1	01.03.24	
49.	Усложнение организации животных в процессе эволюции. Этапы развития животного мира на Земле. Эволюция животных в разные геохронологические эры.	1	05.03.24	
50.	Селекция. Методы селекции растений. Выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	1	08.03.24	
Раздел 4. Экосистемы (20 ч)				
51.	Экология как наука.	1	12.03.24	
52.	Закономерности влияния экологических факторов на организмы.	1	15.03.24	
53.	Абиотические факторы среды и приспособленность к ним живых организмов.	1	19.03.24	
54.	Биотические факторы. Взаимодействие популяций разных видов.	1	22.03.24	

55.	Экосистемная организация живой природы.	1	05.04.24	
56.	Структура экосистемы. Компоненты экосистемы: абиотический компонент (экотоп), продуценты, консументы, редуценты.	1	09.04.24	
57.	Экологическая ниша. Видовая структура экосистемы. Пространственная структура экосистемы.	1	12.04.24	
58.	Пищевые связи в экосистеме.	1	16.04.24	
59.	Правило экологической пирамиды.	1	19.04.24	
60.	Агрэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1	23.04.24	
61.	Практическая работа «Сравнение искусственных и естественных экосистем. Экосистема городов».	1	26.04.24	
62.	Биосфера — глобальная экосистема	1	30.04.24	
63.	Распространение и роль живого вещества в биосфере.	1	03.05.24	
64.	Основные этапы развития биосферы нашей планеты.	1	07.05.24	
65.	Ноосфера как сфера разума. Антропогенное воздействие на биосферу на ранних этапах развития человечества.	1	10.05.24	
66.	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	1	14.05.24	
67.	Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь каждого из нас.	1	17.05.24	
68.	Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь каждого из нас.	1	21.05.24	
69.	Пути решения экологических проблем	1	24.05.24	
70.	Итоговое занятие.	1	24.05.24	