

Рабочая программа

по учебному предмету «Биология»

уровень: основное общее образование

Рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ №156.
- Примерной программы по учебному предмету «Биология».
- Рабочей программы воспитания для уровня основного общего образования МАОУ СОШ №156.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
5 класс	1	34
6 класс	1	34
7 класс	1	34
8 класс	2	68
9 класс	2	66
Количество часов за уровень		236

1. Планируемые результаты освоения учебной программы

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

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, 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.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, 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.

Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются:

- 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.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является (УУД).

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 и т.д.)

2. Содержание учебного предмета

Живые организмы.

Биология – наука о живых организмах.

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов.

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

Многообразие организмов.

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни.

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения.

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения.

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и гене-

ративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений.

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений.

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения*. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений*. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений.

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии.

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера*.

Царство Грибы.

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Царство Животные.

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема*. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие.

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип Кишечнополостные.

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных*. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей.

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

Тип Моллюски.

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие.

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений*. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые.

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц*. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края*.

Человек и его здоровье.

Введение в науки о человеке.

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

Общие свойства организма человека.

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма.

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

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

Опора и движение.

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение.

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

Дыхание.

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

Пищеварение.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищева-

рение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии.

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение.

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Размножение и развитие.

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

Сенсорные системы (анализаторы).

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

Высшая нервная деятельность.

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, ха-

ракти, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана.

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Общие биологические закономерности.

Биология как наука.

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Клетка.

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

Организм.

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследст-

венность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид.

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы.

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. *Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. *Изучение строения водорослей;*
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);

9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразии животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразии и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразии птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. *Изучение строения головного мозга;*
3. *Выявление особенностей строения позвонков;*
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;

7. *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.*
8. Изучение строения и работы органа зрения.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции*

Биология. Введение в биологию. 5 класс (34 часа, 1 ч в неделю)

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Живой организм - строение и изучение (8 ч)	Что такое живой организм. Наука о живой природе. Методы изучения природы. Увеличительные приборы. Живые клетки. Химический состав клетки. Великие естествоиспытатели	Объясняют роль биологических знаний в жизни человека. Выделяют существенные признаки живых организмов. Определяют основные методы биологических исследований. Учатся работать с лупой и световым микроскопом, готовить микропрепараты. Выявляют основные органоиды клетки, различают их на микропрепаратах и таблицах. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объяс-

<p>Многообразие живых организмов (14 ч)</p>	<p>Как развивалась жизнь на Земле. Разнообразие живого. Бактерии. Грибы. Водоросли. Мхи. Папоротники. Голосеменные растения. Покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Простейшие. Беспозвоночные. Позвоночные. Значение животных в природе и жизни человека</p>	<p>Называют основные этапы в развитии жизни на Земле. Определяют предмет изучения систематики. Выявляют отличительные признаки представителей царств живой природы. Сравнивают представителей царств, делают выводы на основе сравнения. Приводят примеры основных представителей царств природы. Объясняют роль живых организмов в природе и жизни человека. Различают изученные объекты в природе, таблицах. Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Осваивают навыки выращивания растений и домашних животных. Оценивают представителей живой природы с эстетической точки зрения. Наблюдают и описывают внешний вид природных объектов, их рост, развитие, поведение, фиксируют результаты и формулируют выводы. Работают с учебником (текстом, иллюстрациями). Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках, мультимедийном приложении</p>
<p>Среда обитания живых организмов (6 ч)</p>	<p>Три среды обитания. Жизнь на разных материках. Природные зоны. Жизнь в морях и океанах</p>	<p>Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и животных, населяющих их. Выявляют особенности строения живых организмов и объясняют их взаимосвязь со средой обитания. Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания для живых организмов. Объясняют необходимость сохранения среды обитания для охраны редких и исчезающих биологических объектов. Называют природные зоны Земли, характеризуют их основные особенности и выявляют закономерности распределения организмов в каждой из сред</p>

Человек на Земле (4ч)	Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни	<p>Описывают основные этапы антропогенеза, характерные особенности предковых форм человека разумного. Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека в природе. Называют исчезнувшие виды растений и животных.</p> <p>Называют и узнают в природе редкие и исчезающие виды растений и животных. Выясняют, какие редкие и исчезающие виды растений и животных обитают в их регионе. Объясняют</p>
Резервное время — 2 ч		

Биология. Живой организм, 6 класс (34 часа, 1 ч в неделю)

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (10 часов)		
Чем живое отличается от неживого (1ч) Химический состав клетки (1ч)	Что такое живой организм. Наука о живой природе. Методы изучения природы. Увеличительные приборы. Живые клетки. Химический состав клетки. Великие естествоиспытатели	Объясняют роль биологических знаний в жизни человека. Выделяют существенные признаки живых организмов. Определяют основные методы биологических исследований. Учатся работать с лупой и световым микроскопом, готовить микропрепараты. Выявляют основные органоиды клетки, различают их на микропрепаратах и таблицах. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют вклад великих естествоиспытателей в развитие биологии и других естественных наук
Строение растительной и животной клетки. Клетка — живая система (2 ч)	Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток	Выделяют основные признаки строения клетки. Называют основные органоиды клетки. Описывают функции основных органоидов клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах органоиды клетки. Обосновывают биологическое значение процесса деления клетки
Ткани растений и животных (2 ч)	Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции	Распознают основные группы клеток. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей. Называют основные функции тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей

Органы и системы органов (4 ч)	Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Перемещение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов животных. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная	Называют части побега. Описывают и сравнивают части побега. Устанавливают связь между строениями и функциями органов. Описывают внутреннее строение частей побега и их функции. Называют основные органы и их системы у животных. Объясняют роль систем органов животных. Обосновывают важность взаимосвязи систем органов организма
Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (23 часа)		
Питание и пищеварение (3 ч)	Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды, симбионты, паразиты	Описывают особенности питания растений. Определяют сущность воздушного и почвенного питания. Обосновывают биологическую роль зелёных растений. Определяют тип питания животных. Называют основные отделы пищеварительной системы животных. Обосновывают связь систем органов между собой
Дыхание (2 ч)	Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов	Определяют сущность процесса дыхания. Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания. Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Называют типы дыхания у животных. Приводят примеры животных и называют их тип дыхания
Передвижение веществ в организме (2 ч)	Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающие процесс переноса веществ.	Называют и описывают проводящие системы растений и животных. Называют части проводящей системы растений. Устанавливают роль кровеносной системы у животных орга-
Выделение (2 ч)	Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ	Определяют существенные признаки процесса выделения. Выявляют особенности выделения у растений. Определяют значение выделения в жизни организмов. Приводят примеры выделительных систем животных. Устанавливают взаимосвязь систем органов организма в процессе обмена веществ. Доказывают, что обмен веществ — важнейший признак живого

Опорные системы (2 ч)	Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных	Называют и описывают строение опорных систем растений и животных. Объясняют роль опорных систем для живых организмов. Выявляют признаки опорных систем, указывают на взаимосвязь их строения и функций
Движение (2 ч)	Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Двигательные реакции растений	Называют и описывают способы движения животных, приводят примеры. Объясняют роль движений в жизни живых организмов. Сравнивают способы движения между собой. Устанавливают взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организма. Приводят доказательства двигательной активности растений
Регуляция процессов жизнедеятельности (3 ч)	Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Эндокринная система. Её роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений	Называют и определяют части регуляторных систем. Сравнивают нервную и эндокринную системы, объясняют их роль в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объясняют рефлекторный характер деятельности нервной системы. Описывают реакции растений на изменения в окружающей среде
Размножение (3 ч)	Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения; соцветия. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян	Определяют роль размножения в жизни живых организмов. Выявляют особенности бесполого и полового размножения. Определяют преимущества полового размножения. Называют и описывают части цветка, указывают их значение. Делают выводы о биологическом значении цветка, плода и семян
Рост и развитие (3 ч)	Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие	Объясняют особенности роста и развития растений. Описывают этапы индивидуального развития растений. Объясняют особенности развития животных. Сравнивают непрямое и прямое развитие животных организмов. Проводят наблюдение за ростом и развитием организмов

Организм как единое целое (1 ч)	Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда	Называют единицы строения живых организмов (клеток, тканей, органов). Выявляют взаимосвязь между особенностями строения и функциями. Устанавливают взаимосвязь между работой органов и систем органов организма
Резервное время — 1 ч		

Многообразие живых организмов 7 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Введение (1 час)		
Многообразие живых организмов.	Разнообразие форм живого на Земле. Понятие об уровнях организации жизни: клетки, ткани, органы, организмы. Виды, популяции и биогеоценозы. Общие представления биосфере	Определяют и анализируют понятия «Биология», уровни организации; определение понятий: клетка, ткань, орган, организм, биосфера; «Экология». Определяют значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Анализируют логическую цепь событий, делающих борьбу за существование неизбежной. Строят схемы действия естественного отбора в постоянных и изменяющихся условиях существования. Определяют понятия: Царства: Бактерии, Грибы, Растения и Животные. Составляют краткий конспект текста урока.
Раздел 1. Царство Прокариоты (1 час)		
Тема 1.1. Многообразие, особенности строения и происхождения прокариотических организмов (1 час)		
Царство Прокариоты. Общие свойства, особенности строения, роль и значение в природе.	Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Строение прокариотической клетки, наследственный аппарат бактериальной клетки. Размножение бактерий. Многообразие форм бактерий. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот. Распространённость и роль в биоценозах, экологическая роль и медицин-	Проводят выделение основных признаков бактерий; дают общую характеристику прокариот. Определяют значение внутриклеточных структур, сопоставляя ее со структурными особенностями организации бактерий. Характеризуют понятия: симбиоз, клубеньковые, или азотфиксирующие бактерии, бактерии деструкторы, болезнетворные микроорганизмы; инфекционные заболевания, эпидемии. Дают оценку роли бактерий в природе и жизни человека. Составляют план – конспект темы «Многообразие и роль микроорганизмов». Выполняют зарисовку различных форм бактериальных клеток. Готовят устное сообщение по теме общая характеристика прокариот

	ское значение	
Раздел 2. Царство Грибы (1 час)		
Тема 2.1. «Общая характеристика грибов» (1 час)		
Общая характеристика грибов и лишайников.	Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Оомикота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников	Характеризуют современные представления о происхождении грибов. Выделяют основные признаков строения и жизнедеятельности грибов. Распознают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Дают определение понятий: грибы-паразиты растений и животных (головня, спорынья и др.). Приготавливают микропрепараты и проводят наблюдение строения мукора и дрожжевых грибов под микроскопом. Проводят сопоставление увиденного под микроскопом с приведёнными в учебнике изображениями. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Характеризуют форму взаимодействия организмов - симбиоз. Приводят общую характеристику лишайников. Проводят анализ организации кустистых, накипных, листоватых лишайников. Распознают лишайники на таблицах и в живой природе. Оценивают экологическую роль лишайников.
Раздел 3. Царство Растения (7 +1 часов)		
Тема 3.1. Общая характеристика растений (1 час)		
Общая характеристика царства Растения. Особенности жизнедеятельности		Характеризуют основные черты организации растительного организма. Получают представление о возникновении одноклеточных и многоклеточных водорослей. Получают представление об особенностях жизнедеятельности растений; дают определение понятий фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения. Дают характеристику основных этапов развития растений. Обсуждают демонстрации, (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока; готовятся к устному выступлению
Тема 3.2. Низшие растения (1 час)		
Подцарство Низшие растения. Строение, жизнедеятельность и значение водорослей	Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные	Дают общую характеристику водорослей, их отдельных представителей. Выявляют сходство и отличия в строении различных групп водорослей на гербарном материале и таблицах. Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, (работа в малых

	водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение	группах). Составляют краткий конспект текста урока; составляют план – конспект темы «Многообразие водорослей»; готовят устное сообщение об использовании водорослей в пищевой и микробиологической промышленности.
Тема 3.3. Высшие споровые растения (2 часа)		
Подцарство Высшие растения. Отдел Моховидные.	Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.	Демонстрируют знания о происхождении высших растений. Дают общую характеристику мхов. Различают на гербарных образцах и таблицах различных представителей моховидных. Характеризуют распространение и экологическое значение мхов
Отделы Плауновидные и Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные	Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации. Жизненный цикл папоротников. Распространение и их роль в биоценозах	Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Дают общую характеристику хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных. Проводят сравнение высших споровых растений и идентифицируют их представителей на таблицах и гербарных образцах. Зарисовывают в тетрадь схемы жизненных циклов высших споровых растений. Объясняют роль мхов, хвощей, плаунов и папоротников в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют план – конспект по темам «Хвощевидные», «Плауновидные» и «Строение, многообразие и экологическая роль папоротников»
Тема 3.4. Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (1 час)		
Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения.	Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение	Получают представление о современных взглядах ученых на возникновение семенных растений. Дают общую характеристику голосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей голосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Зарисовывают в тетради схему цикла развития сосны. Обосновывают значение голосеменных в природе и жизни человека. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).
Тема 3.5. Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (3 часа)		
Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (цветковые) растения	Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основ-	Получают представление о современных научных взглядах на возникновение покрытосеменных растений. Дают общую характеристику покрытосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей покрытосеменных растений, используя жи-

	ные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности	вые объектов, таблицы и гербарные образцы.
Семейства класса Двудольные		Составляют таблицу «сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных». Зарисовывают в тетради схему цикла развития цветкового растения.
Семейства класса Однодольные	Возникновение жизни и появление первых растений. Развитие растений в водной среде обитания. Выход растений на сушу и формирование проводящей сосудистой системы. Основные этапы развития растений на суше	
Раздел 4. Царство животные (24-2 часа)		
Тема 4.1 Общая характеристика животных (1 час)		
Общая характеристика царства Животные	Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных. Нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных. Таксономические категории. Одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах. Трофические уровни и цепи питания	Характеризуют животный организм как целостную систему. Распознают уровни организации живого и характеризуют каждый из них. Объясняют особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Анализируют родословное древо животного царства, отмечая предковые группы животных и их потомков. Распознают систематические категории животных и называют представителей крупных таксонов. Характеризуют структуру биоценозов и отмечают роль различных животных в них. Анализируют роль представителей разных видов в биоценозах и объясняют причины их взаимоотношений.
Тема 4.2. Подцарство Одноклеточные (1 час)		
Общая характеристика Одноклеточных, многообразии и значение	Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм. Особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйст-	Дают общую характеристику одноклеточных животных, отмечая структуры, обеспечивающие выполнение функций целостного организма. Анализируют роль представителей разных видов одноклеточных организмов в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Дают развернутую характеристику классов Саркодовые и Жгутиковые. Распознают представителей Саркожгутиконосцев, вызывающих заболевания у человека. Дают характеристику типа Споровики. Распознают и

	венной деятельности. <i>Тип Саркожгутиконосцы. Многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики. Споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.</i>	описывают представителей Споровиков, вызывающих заболевания у человека; Зарисовывают цикл развития малярийного плазмодия и объясняют причины заболевания малярией; отмечают меры профилактики малярии и других заболеваний, вызываемых споровиками. Дают характеристику типа Инфузории. Распознают и описывают отдельных представителей. Составляют таблицу: сравнительная характеристика Простейших. Выполняют практические работы: Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки.
Тема 4.3. Подцарство Многоклеточные (1 час)		
Общая характеристика многоклеточных животных	Общая характеристика многоклеточных животных. Типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки. Распространение и экологическое значение губок	Характеризуют многоклеточных организмов, анализируя типы симметрии животных. Объясняют значение симметрии для жизнедеятельности организмов. Объясняют значение дифференцировки клеток многоклеточных организмов и появление первых тканей. Кратко описывают представителей Типа Губки, подчеркивая их значение в биоценозах и для человека. Составляют краткий конспект текста урока; готовятся к устному выступлению.
Тема 4.4. Тип Кишечнополостные (1 час)		
Особенности строения и жизнедеятельности, размножение и значение кишечнополостных	Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных. Классы: Гидроидные, Сцифоидные и Кораллы. Роль в природных сообществах	Характеризуют особенности организации и жизнедеятельности Кишечнополостных. Приводят примеры представителей классов кишечнополостных и сравнивают черты их организации. Объясняют значение дифференцировки клеток кишечнополостных и оценивают функции каждого клеточного типа. Отмечают роль кишечнополостных в биоценозах и значение для человека. Выполняют практические работы по изучению плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока; готовятся к устному выступлению.
Тема 4.5. Тип Плоские черви (1 час)		
Особенности строения плоских червей, многообразие и значение	Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей. Классы сосальщиков и ленточных червей. Понятие о жизненном цикле. Циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Много-	Дают общую характеристику Типа Плоские черви. Анализируют систематику типа. Характеризуют представителей Класса Ресничные черви, приводят примеры представителей и отмечают их роль в биоценозах. Характеризуют представителей ленточных червей. Распознают черты приспособленности к паразитизму в их организации. Приобретают представления паразитизме как о форме взаимоотношений организмов и о жизненном цикле паразитов. Зарисовывают в рабочие тетради жизненные циклы ленточных червей - паразитов человека и животных, выделяя стадии развития опасные для заражения человека (инвазивные стадии).

	образии плоских червей-паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний	Характеризуют представителей Класса Сосальщики. Зарисовывают жизненный цикл сосальщиков на примере Печеночного Сосальщика, выделяя стадии развития опасные для заражения человека. Обсуждают демонстрации предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока; готовятся к устному выступлению и презентации «Плоские черви – паразиты человека. Профилактика паразитарных заболеваний».
Тема 4.6. Тип Круглые черви (1 час)		
Особенности строения и жизнедеятельности круглых червей.	Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды. Меры профилактики аскаридоза	Дают общую характеристику Типа Круглые черви на примере аскариды человеческой. Зарисовывают в рабочие тетради цикл развития аскариды и характеризуют стадии развития опасные для заражения человека. Объясняют меры профилактики аскаридоза. Приводят примеры свободноживущих круглых червей, оценивая их роль в биоценозах. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока; готовятся к устному сообщению.
Тема 4.7. Тип Кольчатые черви (2 часа)		
Общая характеристика типа Кольчатые черви	Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy). Вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей. Классы: Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах	Дают общую характеристику Типа Кольчатые черви. Отмечают прогрессивные черты организации кольчатых червей, сопровождавшие их возникновение. Проводит сравнительный анализ организации плоских и кольчатых червей; результаты заносят в таблицу. Оценивают значение возникновения вторичной полости тела – целома. Характеризуют систематику кольчатых червей, распознают характерные черты многощетинковых, малощетинковых и пиявок. Объясняют значение кольчатых червей в биоценозах; медицинское значение пиявок. Выполняют практическую работу Внешнее строение дождевого червя. Обсуждают демонстрации предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока.
Многообразие кольчатых червей.		
Тема 4.8. Тип Моллюски (1 час)		
Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие и значение моллюсков	Особенности организации моллюсков. Смешанная полость тела. Многообразие моллюсков. Классы: Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности	Дают общую характеристику Типа Моллюски. Отмечают прогрессивные черты организации моллюсков, сопровождавшие их возникновение. Проводит сравнительный анализ организации кольчатых червей и моллюсков; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков, распознают характерные черты брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Объясняют значение моллюсков в биоценозах и значение для человека. Выполняют практическую работу. «Внешнее строение моллюсков». Обсуждают демонстрации, (работа в малых групп-

		пах). Составляют краткий конспект текста урока.
Тема 4.9. Тип Членистоногие (3 часа)		
Класс Ракообразные.	Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих. Классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых. Отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах.	Дают общую характеристику Типа Членистоногие. Отмечают прогрессивные черты организации членистоногих, сопровождавшие их возникновение. Проводит сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков и их происхождение. Дают общую характеристику Класса Ракообразных; анализируют особенности организации речного рака. Характеризуют систематику ракообразных, их разнообразие; распознают представителей высших и низших ракообразных; приводят примеры. Оценивают роль ракообразных в природе. Дают общую характеристику Класса Паукообразных; анализируют особенности организации паука крестовика. Характеризуют разнообразие; распознают представителей класса – пауков, клещей, скорпионов. Оценивают экологическую роль и медицинское значение паукообразных. Дают общую характеристику Класса Насекомых; анализируют особенности организации таракана. Различают типы развития насекомых. Характеризуют систематику насекомых, их разнообразие; сравнивают представителей различных отрядов. Распознают представителей основных отрядов; приводят примеры. Оценивают роль насекомых в природе и значение для человека. Описывают представителей Класса многоножки и приводят примеры представителей. Выполняют практические работы, предусмотренные программой. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока, готовят презентацию
Класс Паукообразные		
Общая характеристика насекомых.		
Тема 4.10. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные (1 час)		
Общая характеристика тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	Происхождение хордовых. Подтипы: Бесчерепные и Позвоночные. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник, особенности его строения	Дают общую характеристику хордовых на примере ланцетника. Проводит сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Описывают систематику хордовых, давая оценку главным направлениям развития группы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока.
Тема 4.11. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (2 часа)		
Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы Хрящевые рыбы	Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы: Хрящевые ры-	Дают общую характеристику Подтипа Позвоночных на примере представителей надкласса рыб. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный ана-

Костные рыбы.	бы (акулы и скаты) и Костные рыбы. <i>Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые рыбы.</i> Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб	лиз организации ланцетников и рыб; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику и многообразие рыб, и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности хрящевых рыб. Характеризуют многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы; приспособительные особенности к среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение рыб. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока.
Тема 4.12. Класс Земноводные (1 час)		
Общая характеристика земноводных	Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии. Многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных	Дают общую характеристику Класса Земноводные на примере лягушки. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рыб и амфибий; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику рыб и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности амфибий. Характеризуют многообразие земноводных и приспособительные особенности к околородной среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение амфибий. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока, готовят презентацию «Древние Земноводные. Выход на сушу».
Тема 4.13. Класс Пресмыкающиеся (2 часа)		
Общая характеристика пресмыкающихся Многообразие и роль пресмыкающихся в природе и жизни человека		Дают общую характеристику Класса Пресмыкающиеся на примере ящерицы. Отмечают прогрессивные черты организации рептилий, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации амфибий и рептилий; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику пресмыкающихся и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие пресмыкающихся: чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи, а также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое значение рептилий. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока, готовят презентацию «Древние Рептилии. Господство в воде, воздухе и на суше».
Тема 4.14. Класс Птицы (2 часа)		
Общая характеристика птиц	Происхождение птиц. Первоптицы и их предки. Настоящие птицы. Киле-	Дают общую характеристику Класса Птицы. Отмечают прогрессивные черты организации группы, сопровождавшие их возникновение. Прово-

<p>Экологические группы птиц. Роль птиц в природе и жизни человека</p>	<p>грудые, или Летающие, Бескилевые, или Бегающие, Пингвины, или Плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц. Домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности</p>	<p>дят сравнительный анализ организации рептилий и птиц; результаты заносят в таблицу; отмечают приспособления птиц к полету. Характеризуют систематику птиц; их происхождение и связь с пероптицами. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие представителей класса, называют основные отряды и экологические группы птиц. Оценивают экологическое и хозяйственное значение птиц. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока, готовят презентацию.</p>
--	--	---

Тема 4.15. Класс Млекопитающие (2 часа)

<p>Общая характеристика класса млекопитающих, особенности строения. Многообразие млекопитающих.</p>	<p>Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Появление млекопитающих и птиц. Основные направления эволюции животных. Значение животных для человека. Роль животных в экосистемах. Домашние животные</p>	<p>Дают общую характеристику Класса Млекопитающих. Отмечают прогрессивные черты организации млекопитающих, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и млекопитающих; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику млекопитающих и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие млекопитающих; описывают основные отряды: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, непарнокопытные, парнокопытные, приматы и др.; приводят примеры представителей разных групп, а также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое и народнохозяйственное значение млекопитающих. Объясняют необходимость охраны ценных млекопитающих и регуляции численности животных, наносящих вред человеку. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока, готовят презентации «Древние млекопитающие», «Основные отряды млекопитающих. Господство в воде, воздухе и на суше»</p>
---	--	--

Раздел 5. Вирусы (1 час)

Тема 5.1. Общая характеристика и свойства вирусов (1 час)

Общая характеристика вирусов, их значение.	Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов	Дают общую характеристику вирусов и бактериофагов, запоминают историю их открытия. На конкретных примерах показывают особенности организации вирусов как внутриклеточных паразитов на генетическом уровне. Характеризуют механизм взаимодействия вируса и клетки. Приводят примеры вирусов, вызывающих инфекционные заболевания у человека и животных. Объясняют необходимость и меры профилактики вирусных заболеваний. Запоминают гипотезы возникновения вирусов.
--	---	---

Биология. Человек. 8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 часа)		
Место человека в системе органического мира (2 ч)	Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный	Характеризуют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека, делают выводы
Раздел 2. Происхождение человека (2 часа)		
Происхождение человека (2 ч)	Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство	Объясняют биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека
Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (7 часов)		
Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (7 ч)	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий	Объясняют роль наук о человеке для сохранения и поддержания его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека
Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 часа)		

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	Выявляют основные признаки организма человека. Называют основные структурные компоненты клеток, тканей, находят их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей, органов и систем органов человека. Различают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме
Раздел 5. Координация и регуляция (10 часов)		
Координация и регуляция (10ч)	Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервная системы. 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 её связи с другими отделами мозга. Органы чувств(анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств	Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции и их строение. Объясняют механизм действия гормонов. Характеризуют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах, объясняют их функции. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Объясняют причины нарушения функционирования нервной системы. Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, распознают их на наглядных пособиях. Соблюдают меры профилактики заболеваний органов чувств
Раздел 6. Опора и движение (8 часов)		

<p>Опора и движение (8 ч)</p>	<p>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 в правильном формировании опорно-двигательной системы</p>	<p>Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают части опорно-двигательной системы на наглядных пособиях. Определяют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Объясняют особенности строения скелетных мышц. Находят их на таблицах. Объясняют условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при травмах опорно-двигательной системы</p>
-------------------------------	--	--

Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 часа)

<p>Внутренняя среда организма (3 ч)</p>	<p>Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. <i>Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета</i></p>	<p>Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови, называют их функции. Выявляют взаимосвязь между строением и функциями клеточных элементов в крови. Объясняют механизм свёртывания и принципы переливания крови. Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют ценность вакцинации и действие лечебных сывороток</p>
---	---	---

Раздел 8. Транспорт веществ (4 часа)

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	Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Различают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем, описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях
-------------------------	--	---

Раздел 9. Дыхание (5 часов)

Дыхание (5ч)	Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат	Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Различают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний, борьбы с табакокурением. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающих и отравлении угарным газом
--------------	--	---

Раздел 10. Пищеварение (5 часов)

Пищеварение (5 ч)	Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы пищеварения. <i>Исследования И. П. Павлова в области пищеварения</i>	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Объясняют особенности процессов пищеварения в различных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков. Объясняют механизм всасывания веществ. Аргументируют необходимость соблюдения гигиенических и профилактических мер нарушений работы пищеварительной системы
-------------------	--	---

Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2 часа)

Обмен веществ и энергии (2ч)	Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Объясняют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека. Объясняют роль витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза
Раздел 12. Выделение (2 часа)		
Выделение (2 ч)	Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ	Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы, распознают её отделы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Соблюдают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы
Раздел 13. Покровы тела (3 часа)		
Покровы тела (3ч)	Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение	Выявляют существенные признаки кожи, описывают её строение. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Учатся оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых солнечных ударах. Знакомятся с гигиеническими требованиями по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой. Доказывают необходимость их соблюдения
Раздел 14. Размножение и развитие (3 часа)		
Размножение и развитие (3 ч)	Система органов размножения, их строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи	Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Называют и описывают органы половой системы человека, указывают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Определяют возрастные этапы развития человека
Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)		

Высшая нервная деятельность (5 ч)	Рефлекс — основа нервной деятельности. <i>Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.</i> 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	Выделяют основные особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека. Характеризуют существенные признаки поведения, связанные с особенностями психики человека. Описывают типы нервной системы. Объясняют значение сна, характеризуют его фазы
-----------------------------------	--	---

Раздел 16. Человек и его здоровье (3 часа)

Человек и его здоровье (3ч)	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, 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	Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Знакомятся с нормами личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи. Доказывают необходимость вести здоровый образ жизни. Приводят данные, доказывающие пагубное воздействие вредных привычек
-----------------------------	--	--

Биология. Общие закономерности 9 класс (66 часов, 2 часа в неделю)

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Введение (1 час)	Место курса в системе естественно-научных дисциплин, биологических наук. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли	Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли

Раздел 1. Структурная организация живых организмов (10ч +1)

Химическая организация клетки (2 часа)	Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, неорганические молекулы живого вещества (вода, соли неорганических кислот). Осмос и осмотическое давление. Органические молекулы (белки, их жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты). Редупликация ДНК. Транскрипция. Информационные, транспортные, рибосомальные	Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество; различают макро- и микроэлементы. Описывают неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Характеризуют ДНК как молекулы наследственности. Описывают процесс редупликации ДНК, раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию. Различают структуру и функции РНК
Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке	Характеризуют транспорт веществ в клетку и из неё (фагоцитоз и пиноцитоз). Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчёркивая его значение для организма. Приводят примеры энергетического обмена. Описывают процессы синтеза белков и фотосинтез
Строение и функции клеток (5ч +1)	Прокариотические клетки (форма и размеры). Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование и размножение бактерий. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотические клетки. Органеллы цитоплазмы эукариот, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл. Биологический смысл и значение митоза. Клеточная теория строения организмов	Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий. Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах. Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Отмечают значение цитоскелета. Характеризуют типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток. Характеризуют клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). Отмечают особенности строения растительной клетки. Дают определение понятию «митоз». Определяют роль клетки в многоклеточном организме. Разъясняют понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Кратко описывают митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Раскрывают биологический смысл и значение митоза. Формулируют положения клеточной теории строения организмов

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)

Размножение организмов (2 часа)	Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение	Характеризуют сущность и формы размножения организмов. Сравнивают бесполое и половое размножение. Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза. Определяют понятия «осеменение» и «оплодотворение». Раскрывают биологическое значение размножения
Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа)	Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления. Гастрюляция. 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. Общие закономерности развития. Биогенетический закон	Обозначают периоды индивидуального развития. Характеризуют эмбриональный период развития и описывают основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы, гастрюляцию и органогенез. Определяют этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем. Характеризуют постэмбриональный период развития, его возможные формы. Разъясняют сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрируют понимание биологического смысла развития с метаморфозом. Характеризуют прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение. Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 часов +1 час)

Закономерности наследования признаков (10 часов)	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. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков	Составляют генотипы организмов и записывают их гаметы, используют при решении задач генетическую символику, строят схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом. Определяют сущность генетического определения пола у растений и животных, характеризуют генотип как систему взаимодействующих генов организма. Составляют простейшие родословные и решают генетические задачи.
Закономерности изменчивости (6 часов)	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость, ее эволюци-	Распознают мутационную и комбинативную изменчивость. Различают виды изменчивости, различия между ними. Приводят примеры ненаследственной изменчивости, нормы реакции признаков, зависимости проявления нормы реакции от условий окружающей среды. Приводят примеры генных, хромосомных и геномных мутаций, объясняют причи-

	онное значение. Фенотипическая или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.	ны мутаций, характеризуют значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии
Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 часа+1)	Центры происхождения и многообразие 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.	Перечисляют центры происхождения культурных растений. Дают определения понятиям «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений и животных. Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности
Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (21 час)		
Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 часа)	Единство химического состава живой материи. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы. Видовое разнообразие	Определяют различия химического состава объектов живой и неживой природы. Характеризуют общий принцип клеточной организации живых организмов. Сравнивают обменные процессы в неживой и живой природе. Раскрывают сущность реакций метаболизма. Объясняют механизмы саморегуляции биологических систем. Анализируют процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризуют наследственность и изменчивость, запоминают материальные основы этих свойств. Сравнивают формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечают значение биологических ритмов в природе и жизни человека. Раскрывают значение дискретности и энергозависимости биологических систем. Характеризуют многообразие живого мира. Приводят примеры искусственных классификаций живых организмов. Знакомятся с работами К. Линнея. Объясняют принципы, лежащие в основе построения естественной классификации живого мира на Земле
Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа)	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка	Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминают принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомятся с основными положениями эволюционной теории Ж. Б. Ламарка. Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка
Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем есте-	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области ес-	Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу эволю-

<p>ственного отбора (5 часов)</p>	<p>тественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Борьба за существование и естественный отбор</p>	<p>ционными представлениями. Характеризуют научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализируют экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Характеризуют учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминают основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризуют формы борьбы за существование и механизм естественного отбора; дают определение понятия «естественный отбор»</p>
<p>Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 часа)</p>	<p>Приспособительные особенности строения типовых организмов (окраска покровов тела, поведение). Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности</p>	<p>Характеризуют структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов как приспособление к условиям существования. Приводят примеры различных приспособлений типовых организмов к условиям среды. Дают оценку типичного поведения животных и заботе о потомстве как приспособлениям, обеспечивающим успех в борьбе за существование. Приводят примеры физиологических адаптаций. Объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций</p>
<p>Микроэволюция (2 часа)</p>	<p>Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования</p>	<p>Характеризуют критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, этологический, географический и репродуктивный. Объясняют механизмы репродуктивной изоляции. Анализируют причины разделения видов на популяции. Запоминают причины генетических различий различных популяций одного вида. Знакомятся с путями видообразования (географическим и экологическим), дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах</p>
<p>Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 часа)</p>	<p>Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции</p>	<p>Характеризуют главные направления биологической эволюции. Отражают понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы, а биологического регресса — как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию. Дают определение и характеризуют пути достижения биологического прогресса (главные направления прогрессивной эволюции): ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации. Приводят примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. Объясняют причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов. Запоминают основные правила эволюции, оценивают результаты эволюции</p>
<p>Возникновение жизни на Земле (2 часа)</p>	<p>Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, пред-</p>	<p>Характеризуют химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Определяют филогенетические связи в живой природе и сравни-</p>

	биологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе. Естественная классификация живых организмов	вают их с естественной классификацией живых организмов
Развитие жизни на Земле (3 часа)	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Стадии эволюции человека. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> ; человеческие расы. Антинаучная сущность расизма	Характеризуют развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Отмечают первые следы жизни на Земле; появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных; развитие водных растений. Характеризуют развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечают появление сухопутных растений; возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся). Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Отмечают появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих; появление и развитие приматов. Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение в системе животного мира. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривают и запоминают популяционную структуру у вида <i>Homo sapiens</i> (расы). Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику теории расизма
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 часов +2)		

<p>Биосфера, её структура и функции (3 часа +2)</p>	<p>Биосфера — живая оболочка планеты. Структура и компоненты биосферы: живое вещество, биокосное и косное вещество (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы, их компоненты: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия факторов среды. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды. Смена биоценозов, формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные, антибиотические, нейтральные отношения</p>	<p>Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за пределами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы. Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Характеризуют основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивают значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле. Определяют и анализируют понятия «экология», «среда обитания», «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз», «экологическая пирамида». Характеризуют абиотические и биотические факторы, на конкретных примерах демонстрирую их значение. Характеризуют формы взаимоотношений между организмами. Характеризуют компоненты биоценоза, перечисляют причины смены биоценозов. Формулируют представления о цепях и сетях питания</p>
<p>Биосфера и человек (2 часа)</p>	<p>Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы</p>	<p>Описывают воздействие живых организмов на планету. Раскрывают сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых, различают исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы</p>

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

5 класс

** Учет рабочей программы воспитания выделен курсивом*

№ урока	Тема урока	Виды и формы деятельности *	Количество часов
Живой организм: строение и изучение (8 часов +2)			
1	Введение. Живой организм		1
2	Науки о живой природе. <i>Значение знаний о живой природе</i>		
3	Методы изучения природы		1
4	Экскурсия №1 Осенние явления в жизни растений и животных	<i>Работа в группах по маршрутным листам</i>	1
5	Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними»	<i>Работа в парах по изучению устройства увеличительных приборов</i>	1
6	Живые клетки Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»	<i>Работа в парах</i>	1
7	Химический состав клетки		1
8	Вещества и явления в окружающем мире.		1
9	Великие естествоиспытатели	<i>Знакомство с великими естествоиспытателями на примере презентаций обучающихся</i>	1
10	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Живой организм: строение и изучение»	<i>Работа в парах по заполнению таблицы</i>	1
Многообразие живых организмов (14 часов)			
11	Как развивалась жизнь на Земле. <i>Значение знаний о развитии жизни на Земле</i>		1

12	Разнообразие живого	<i>Обсуждение проблемы «Необходимо ли многообразие живых организмов на Земле?»</i>	1
13	Бактерии	<i>Обсуждение проблемы « Всегда ли отрицательная роль бактерий?»</i>	1
14	Грибы	<i>Составление памятки «Как отличить съедобные грибы от ядовитых»</i>	1
15	Растения. Водоросли		1
16	Мхи. Папоротники		1
17	Голосеменные растения		1
18	Покрытосеменные (цветковые) растения		1
19	Значение растений в природе и жизни человека.	<i>Устные выступления обучающихся о растениях, занесенных в Красную книгу</i>	1
20	Животные. Простейшие		1
21	Беспозвоночные		1
22	Позвоночные		1
23	Значение животных в природе и жизни человека.	<i>Устные выступления обучающихся о домашних животных</i>	1
24	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Многообразие живых организмов»		1
Среда обитания (6 часов- 1)			
25	Три среды обитания.	<i>Работа в парах: Составление характеристики сред обитания</i>	1
26	Жизнь на разных материках.	<i>Работа в парах по составлению таблицы</i>	1
27	Природные зоны Земли.	<i>Работа в парах по составлению таблицы</i>	1
28	Жизнь в морях и океанах.	<i>Знакомство с обитателями морей и океанов на примере презентаций обучающихся</i>	1
29	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Среда обитания живых организмов»		1
Человек на Земле (4 часа +1)			
30	Как человек появился на Земле	<i>Работа в парах составление хронологической таблицы эволюции человека на Земле</i>	1
31	Как человек изменил Землю	<i>Обсуждение проблемы «Всегда ли положительные последствия хозяйственной деятельности человека?»</i>	1

32	Жизнь под угрозой.	<i>Устные выступления обучающихся о животных, уничтоженных человеком</i>	1
33	Не станет ли Земля пустыней?	<i>Выработка предложений «Как остановить или замедлить опустынивание»</i>	1
34	Здоровье человека и безопасность жизни.	<i>Составление правил здорового образа жизни</i>	1

6 класс

** Учет рабочей программы воспитания выделен курсивом*

№ урока	Тема урока	Виды и формы деятельности	Количество часов
Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (10 часов + 2)			
1.	Чем живое отличается от неживого	<i>Работа в парах. Заполнение таблицы: Свойства живых организмов</i>	1
2.	Химический состав клетки		1
3.	Строение растительной клетки	<i>Изготовление книжки – малышки: растительная или животная клетка</i>	1
4.	Строение животной клетки.	<i>Изготовление книжки – малышки: растительная или животная клетка</i>	1
5.	Деление клетки		1
6.	Ткани растений	<i>Работа в парах: Составление таблицы: ткани растений и животных</i>	1
7.	Ткани животных		1
8.	Органы цветковых растений. Побег. Лист. Корень. Лабораторная работа № 1 «Изучение органов цветкового растения»		1
9.	Строение цветка. Соцветия. Плоды. Строение семян. Лабораторная работа № 2 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»		1
10.	Органы и системы органов животных Лабораторная работа №3 «Изучение строения		.1

	позвоночного животного»		
11.	Организм как единое целое	<i>Составление примеров, доказывающих, что организм – единое целое</i>	1
12.	Обобщение и систематизация знаний. Что мы узнали о строении живых организмов		1
Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (23 часа – 1)			
13-14.	Питание и пищеварение	<i>Устные выступления обучающихся о значении правильного питания для здоровья человека</i>	2
15.	Дыхание		1
16-17	Транспорт веществ в организме Практическая работа №1 «Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении»		1
18-19.	Выделение	.	2
20.	Обмен веществ и энергии		1
21-22.	Опорные системы.	<i>Устные выступления обучающихся о значении формирования правильной осанки для здоровья человека</i>	2
23-24.	Движение Лабораторная работа № 4 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»	.	2
25-26.	Регуляция процессов жизнедеятельности	<i>Работа с текстом учебника</i>	2
27.	Бесполое размножение Практическая работа №2 «Вегетативное размножение комнатных растений»		1
28.	Половое размножение животных		1
29.	Половое размножение растений		1
30.	Рост и развитие растений	<i>Составление памятки об условиях прорастания семян</i>	1
31.	Рост и развитие животных Лабораторная работа № 5 «Изучение типов развития насекомых»		1

32	Обобщение и систематизация знаний. Что мы узнали о жизнедеятельности организмов		1
33	Среда обитания. Факторы среды		1
34	Природные сообщества	<i>Составление рассказа о видовом разнообразии любого природного сообщества</i>	1

7 класс

** Учет рабочей программы воспитания выделен курсивом*

№ урока	Тема урока	Виды и формы деятельности *	Количество часов
Введение (1 час)			
1.	Многообразие живых организмов.	<i>Обсуждение проблемы «Необходимо ли многообразие живых организмов на Земле?»</i>	1
Раздел 1. Царство Прокариоты (1 час)			
2.	Царство Прокариоты. Общие свойства, особенности строения, роль и значение в природе.	<i>Работа в парах. Составление конспекта «Роль бактерий в природе и жизни человека»</i>	1
Раздел 2. Царство Грибы (1 час)			
3.	Общая характеристика грибов и лишайников. Лабораторная работа №1 Изучение строения плесневых грибов	.	1
Раздел 3. Царство Растения (7 часов + 1)			
4.	Общая характеристика царства Растения. Особенности жизнедеятельности	<i>Работа в парах. Составление конспекта «Признаки растений»</i>	1
5.	Подцарство Низшие растения. Строение, жизнедеятельность и значение водорослей	<i>Работа в парах. Составление таблицы Классификация водорослей</i>	1
6.	Подцарство Высшие растения. Отдел Моховидные. Лабораторная работа №2 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»		1
7.	Отделы Плауновидные и Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные. Лабораторная работа № 3 «Изучение внешнего строения папоротника»		1
	Высшие семенные растения. Отдел Голосемен-		1

8.	ные растения. Лабораторная работа № 4 «Изучение внешнего строения хвой, шишек и семян голосеменных растений»		
9.	Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (цветковые) растения. Лабораторная работа № 5 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	.	1
10.	Семейства класса Двудольные	<i>Устные сообщения обучающихся о значении культурных растений в жизни человека.</i>	1
11.	Семейства класса Однодольные Лабораторная работа № 6 «Определение признаков класса в строении растений»		1
Раздел 4. Царство Животные (24 часа -2)			
12.	Общая характеристика царства Животные. Экскурсия №1 Многообразие животных	<i>Работа в группах по маршрутным листам</i>	1
13.	Общая характеристика Одноклеточных, многообразие и значение Лабораторная работа № 6 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»		1
14.	Общая характеристика многоклеточных животных	<i>Работа в парах. Составление конспекта «Признаки многоклеточных»</i>	1
15.	Особенности строения и жизнедеятельности, размножение и значение кишечнополостных		1
16.	Особенности строения плоских червей, многообразие и значение	<i>Составление памятки Профилактика заболеваний, вызываемых плоскими червями</i>	1
17.	Особенности строения и жизнедеятельности круглых червей.	<i>Составление памятки Профилактика заболеваний, вызываемых круглыми червями</i>	1
18.	Общая характеристика типа Кольчатые черви.		1
19.	Многообразие кольчатых червей. Лабораторная работа № 7 «Внешнее строение дождевого червя»		1
20.	Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие и значение моллюсков Лабораторная работа № 8 «Изучение строения раковин моллюсков»		1

21.	Класс Ракообразные. Экскурсия №2 Разнообразии и роль членистоногих в природе родного края		1
22.	Класс Паукообразные		1
23.	Общая характеристика насекомых. Лабораторная работа № 9 «Изучение внешнего строения насекомого»		1
24.	Общая характеристика тип Хордовые. Подтип Бесчерепные		1
25.	Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы. Хрящевые рыбы	<i>Устные сообщения обучающихся по хрящевым рыбам</i>	1
26.	Костные рыбы. Лабораторная работа № 10 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»		1
27.	Общая характеристика земноводных	<i>Устные сообщения обучающихся о представителях Земноводных</i>	1
28.	Общая характеристика пресмыкающихся.		1
29.	Многообразие и роль пресмыкающихся в природе и жизни человека	<i>Устные сообщения обучающихся о представителях Пресмыкающихся, занесенных в Красную книгу</i>	
30.	Общая характеристика птиц. Лабораторная работа № 11 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»		1
31.	Экологические группы птиц. Роль птиц в природе и жизни человека	<i>Представление презентаций обучающихся по птицам</i>	1
32.	Общая характеристика класса млекопитающих, особенности строения. Лабораторная работа №12. «Изучение внешнего строения и зубной системы млекопитающих»		1
33.	Многообразие млекопитающих. Экскурсия №3 Разнообразие птиц и млекопитающих Свердловской области	<i>Работа в группах по маршрутным листам</i>	1
Раздел 5. Вирусы (1 час)			
34.	Общая характеристика вирусов, их значение.	<i>Обсуждение проблемы важности вакцинации против вирусных заболеваний «Надо прививаться или нет от вирусных заболеваний?»</i>	1

8 класс

* Учет рабочей программы воспитания выделен курсивом

№ уро-ка	Тема урока	Виды и формы деятельности *	Количество часов
Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 часа)			
1.	Место человека в системе органического мира	<i>Положение человека в системе органического мира</i>	1
2.	Сходство и различие человека и животных	<i>Составление сравнительной таблицы: сходство и различие человека и животных</i>	1
Раздел 2. Происхождение человека (2 часа)			
3.	Происхождение человека. Этапы его становления		1
4.	Расы человека. Их происхождение и единство		1
Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (6 часов)			
5.	Науки, изучающие человека	<i>Работа в малых группах. Объясняют роль наук о человеке для сохранения и поддержания его здоровья</i>	1
6.	История развития знаний о строении и функциях организма человека		1
7.	Великие анатомы и физиологи	<i>Устные выступления обучающихся о великих анатомах и физиологах</i>	1
8.	Методы изучения человека	<i>Устные выступления обучающихся о методах изучения человека</i>	1
9.	Вклад отечественных ученых в развитие знаний об организме человека	<i>Устные выступления обучающихся об отечественных анатомах и физиологах</i>	1
10.	Медицина и гигиена человека		1
11.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека».		1
Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 часа)			
	Клеточное строение организма.	<i>Клетка структурно - функциональная единица всех жи-</i>	1

12.		<i>вых организмов</i>	
13.	Ткани. Лабораторная работа №1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей		1
14.	Органы. Системы органов		1
15.	Системы органов.	<i>Работа в парах. Составление таблицы по системам органов человека</i>	1
Раздел 5. Координация и регуляция (10 часов)			
16.	Гуморальная регуляция		1
17.	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма	<i>Устные выступления обучающихся о заболеваниях эндокринной системы</i>	1
18.	Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический		1
19.	Рефлекторный характер деятельности нервной системы		1
20.	Спинной мозг, его строение и функции		1
21.	Головной мозг, его строение и функции. Лабораторная работа № 2. Изучение строения головного мозга человека		1
22.	Соматическая и вегетативная нервная система	<i>Устные выступления обучающихся о жизни и деятельности И.М.Сеченова</i>	1
23.	Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы. Органы осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы.	<i>Профилактика заболеваний анализаторов</i>	1
24.	Орган зрения и зрительный анализатор. Лабораторная работа № 3. Изучение строения и работы органа зрения		1
25.	Органы слуха и равновесия, их анализаторы		1
Раздел 6. Опора и движение (8 часов)			
26.	Скелет. Строение, состав и соединение костей	<i>Работа с текстом учебника по данной теме</i>	1

27.	Скелет головы и скелет туловища Лабораторная работа № 4. Выявление особенностей строения позвонков		1
28.	Скелет конечностей. Лабораторная работа № 5. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия		1
29.	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов и переломах костей.	<i>Обсуждение темы: Значимость оказания своевременной первой помощи для спасения жизни</i>	1
30.	Мышцы. Работа мышц.		1
31.	Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника	<i>Устные выступления обучающихся о заболеваниях опорно — двигательного аппарата</i>	1
32.	Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека	<i>Обсуждение темы: Гиподинамия, ее отрицательное влияние на здоровье человека</i>	1
33.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Опора и движение»		1
Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 часа)			
34.	Внутренняя среда организма. Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма крови. Лабораторная работа № 7. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки		1
35.	Иммунитет	<i>Устные выступления обучающихся о истории открытия фагоцитоза</i>	1
36.	Тканевая совместимость и переливание крови	<i>Обсуждение проблемы важности донорства для спасения жизни людей</i>	1
Раздел 8. Транспорт веществ (4 часа)			
37.	Транспорт веществ. Кровеносная система. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение		1
38.	Работа сердца. Лабораторная работа № 8 Изменение артериального давления		1
39.	Движение крови по сосудам. Заболевания с.с.системы, их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Лабораторная работа № 9. Подсчет пульса в разных условиях	<i>Устные выступления обучающихся о заболеваниях сердечно сосудистой системы</i>	1

40.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Внутренняя среда», «Транспорт веществ»		1
Раздел 9. Дыхание (5 часов)			
41.	Значение дыхания. Органы дыхания. Строение легких		1
42.	Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Лабораторная работа № 10. Определение частоты дыхания.		1
43.	Заболевания органов дыхания и их профилактики.	<i>Устные выступления обучающихся о заболеваниях органов дыхания</i>	1
44.	Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.	<i>Устные выступления обучающихся о оказании помощи при отравлении угарным газом и спасении утопающего</i>	1
45.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Дыхание»		1
Раздел 10. Пищеварение (5 часов)			
46.	Пищеварение. Пища как биологическая основа пищи. Пищевые продукты и питательные вещества. Строение и функции пищеварительной системы.	<i>Устные сообщения обучающихся. Рациональное питание, его значение для здоровья человека</i>	1
47.	Пищеварение в ротовой полости. Регуляция пищеварения.	<i>Значение гигиены ротовой полости. Обсуждение темы</i>	1
48.	Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения		1
49.	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ		1
50.	Гигиена питания. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.	<i>Работа в парах: составление меню</i>	1
Раздел 11. Обмен веществ (2 часа)			
51.	Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен.	<i>Энергетическая ценность продуктов</i>	1
52.	Витамины, их роль в организме. <i>Авитаминоз</i>	<i>Работа в парах. Составление таблицы о классификации витаминов</i>	1

Раздел 12. Выделение (2 часа)			
53.	Органы выделения. Строение и функции почек.		1
54.	Предупреждение заболеваний мочевыделительной системы	<i>Устные выступления обучающихся о заболеваниях мочевыделительной системы</i>	1
Раздел 13. Покровы тела (3 часа)			
55.	Покровы тела. Строение и функции кожи		1
56.	Роль кожи в терморегуляции. Гигиена покровов тела. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика	<i>Составление памятки: « Как правильно загорать»</i>	1
57.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Покровы тела»		1
Раздел 14. Размножение и развитие (3 часа)			
58.	Система органов размножения		1
59.	Внутриутробное развитие организма. Развитие после болезни		1
60.	Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.	<i>Устные выступления обучающихся о наследственных и врожденных заболеваниях</i>	1
Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 часов)			
61.	Поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности. Врожденные и приобретенные формы поведения		1
62.	Биологические ритмы. Сон и его значение	<i>Составление памятки Гигиена сна</i>	1
63.	Особенности высшей нервной деятельности. Познавательные процессы. Речь, мышление. Память, эмоции.	<i>Работа в парах с текстом учебника по данной теме</i>	1
64.	Типы нервной деятельности.	<i>Работа в парах. Составление характеристик по типам темперамента</i>	1
65.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Высшая нервная деятельность»		1
Раздел 16. Человек и его здоровье (3 часа)			
66.	Здоровье и влияющие на него факторы. Лабораторная работа №11. Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений		1

67.	Вредные привычки.	<i>Обсуждение проблемы «Роль вредных привычек человека»</i>	1
68.	Двигательная активность и здоровье человека Закаливание. Гигиена человека	<i>Обсуждение проблемы двигательной активности и здоровья человека</i>	1

9 класс

** Учет рабочей программы воспитания выделен курсивом*

№ урока	Тема урока	Виды и формы деятельности*	Количество часов
Введение (1 час)			
1.	Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей	<i>Работа в группе «Роль биологии в практической деятельности людей»</i>	1
Раздел 1. Структурная организация живых организмов (10 часов)			
Тема 1.1. Химическая организация клетки (2 часа)			
2.	Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки.	<i>Единство живой и неживой природы</i>	1
3.	Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты		1
Тема 1.2. Обмен веществ (3 часа)			
4.	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке		1
5.	Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов		1
6.	Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание		1
Тема 1.3. Строение и функции клеток (5 часов +1)			
7.	Прокариотические клетки. Бактерии.	<i>Беседа о профилактике бактериальных заболеваний</i>	1
8.	Клеточная теория строения организмов. Лабораторная работа №1 Изучение клеток и тканей растений, и животных на готовых микропрепаратах		1
9.	Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы	<i>Работа в парах Составление таблицы: Органоиды клетки</i>	1
10.	Эукариотическая клетка. Ядро		1
11.	Деление клеток	<i>Работа в парах Составление таблицы: Митоз. Фазы</i>	1

		<i>митоза</i>	
12.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Структурная организация живых организмов»		1
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)			
Тема 2.1. Размножение организмов (2 часа)			
13.	Размножение. Бесполое размножение	<i>Работа в парах Составление таблицы: Типы размножения</i>	1
14.	Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение.		1
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа)			
15.	Онтогенез. Эмбриональный период развития		1
16.	Онтогенез. Постэмбриональный период развития		1
17.	Общие закономерности развития		1
Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 часов+1)			
Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (10 часов)			
18.	Основные понятия генетики.	<i>Беседа. Роль генетики для человека</i>	1
19.	Гибридологический метод изучения наследственности Г.Менделя		1
20.	Законы Г.Менделя		1
21.	Законы Г.Менделя	<i>Работа с текстом учебника по данной теме</i>	1
22.	Решение генетических задач на законы Г.Менделя		1
23.	Сцепленное наследование генов		1
24.	Генетика пола		1
25.	Генотип как система взаимодействующих генов		1
26.	Решение генетических задач		1
27.	Практическая работа №1 Решение генетических задач и составление родословных		1
Тема 3.2. Закономерности изменчивости (6 часов)			
28.	Изменчивость. Типы изменчивости		1
29.	Наследственная изменчивость	<i>Работа в парах. Составление таблицы: типы изменчивости</i>	1
30.	Мутации. Типы мутаций	<i>Обсуждение проблемы: «Положительная или отрица-</i>	1

		<i>тельная роль мутаций»</i>	
31.	Фенотипическая изменчивость		1
32.	Лабораторная работа № 2 Выявление изменчивости организмов		1
33.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Наследственность и изменчивость»		1
Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 часа)			
34	Селекция. Задачи селекции		1
35.	Многообразие и происхождения культурных растений	<i>Работа в парах Составление таблицы: Центры происхождения культурных растений</i>	1
36.	Методы селекции растений и животных		1
37	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции	<i>Работа в парах Составление таблицы: Основные направления современной селекции</i>	1
38	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Селекция растений, животных и микроорганизмов»		1
Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (21 час)			
Тема 4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 часа)			
39	Признаки живых организмов. Уровни организации живой материи		1
40	Классификация живых организмов. Видовое разнообразие.		1
Тема 4.2. Развитие биологии в додарвинский период (2 часа)			
41	Становление систематики. Первые эволюционные работы	<i>Устные выступления обучающихся о выдающихся биологах: К.Линней, Ж.Б.Ламарк</i>	1
42	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина		1
Тема 4.3. Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (5 часов)			
43	Эволюционная теория Ч.Дарвина		1
44	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе	<i>Работа в парах. Составление конспекта формы борьбы за существование</i>	1
45	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе		1
46	Формы естественного отбора		1
47	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе		1
Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 часа)			
48	Результат эволюции - приспособленность организмов к среде обитания	<i>Работа в парах. Составление таблицы: Приспособленность живых организмов к среде обитания</i>	1

49	Относительный характер приспособленности. Лабораторная работа №3 Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)		1
		Тема 4.5. Микроэволюция (2 часа)	
50	Вид, его критерии и структура. Популяция.		1
51	Видообразование.		1
Тема 4.6. Биологические адаптации. Макроэволюция (3 часа)			
52	Биологические последствия адаптации		1
53	Главные направления эволюции	<i>Работа в парах. Составление схемы по теме</i>	1
54	Основные закономерности эволюции		1
Тема 4.7. Возникновение жизни на Земле (2 часа)			
55	Возникновение и развитие жизни на Земле		1
56	Современные представления о происхождении жизни	<i>Работа с текстом учебника по данной теме</i>	1
Тема 4.8. Развитие жизни на Земле (3 часа)			
57	Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни. Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры.	<i>Работа в парах Составление таблицы: развитие жизни на Земле</i>	1
58	Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры	<i>Работа в парах. Составление таблицы: развитие жизни на Земле</i>	1
59	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека	<i>Беседа о месте человека в живой природе</i>	1
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 часов+2)			
Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (3 часа +2)			
60	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе		1
61	Биогеоценозы и биоценозы	<i>Работа в парах. Описание видового разнообразия биогеоценоза</i>	
62	Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов среды	<i>Составление конспекта: Абиотические факторы среды, их влияние на организмы</i>	1
63	Биотические факторы среды. Пищевые связи в экосистемах.		1
64	Типы связей между организмами в биоценозе. Экскурсия №1. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.		1
Тема 5.2. Биосфера и человек (2 часа)			

65	Природные ресурсы и их использование.	<i>Беседа. Рациональное использование природных ресурсов</i>	1
66	Роль человека в биосфере. Экологические проблемы.	<i>Урок – диспут: «Экологические проблемы человечества, пути их решения»</i>	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575806

Владелец Павлова Наталья Викторовна

Действителен с 25.03.2021 по 25.03.2022