

Краснодарский край Туапсинский район
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5 им. Г. И. Щедрина г. Туапсе

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 31.08.2020 года протокол № 1
Председатель _____/Е.Н.Мадикова/
продолжено и внесены изменения
решением педагогического совета
от 31.08.2021 года протокол № 1
Председатель _____/Е.Н.Мадикова/
продолжено
решением педагогического совета
от 31.08.2022 года протокол № 1
Председатель _____/Е.Н.Мадикова/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по биологии

Уровень образования (класс) 7-9 классы, основное общее образование

Количество часов: 204 часа Уровень базовый

Учитель: Пельтекьян Стелла Валентиновна; Пухова Ольга Анатольевна

Программа разработана в соответствии и на основе с Федеральным государственным образовательным стандартом ООО второго поколения, примерной основной образовательной программой ООО

с учетом примерной основной образовательной программы по предмету «Биология» МАОУ СОШ № 5 г. Туапсе;

с учетом УМК 5-9 классы под редакцией В.В. Пасечника, В.В. Латюшина, Г.Г.Швецова (авт.-сост. Г.М. Пальдяева),

(концентрический курс – М.: «Дрофа». 2015год)

1. Планируемые результаты изучения курса биологии 7-9 классе

Личностные результаты

1. Гражданское воспитание

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

2. Патриотическое воспитание:

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

3. Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

4. Эстетическое воспитание:

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

6. Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

7. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

8.Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;
- осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;
- умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;
- осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;
- уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

Метапредметные результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение; 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно- научной картины мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды; 6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Биология. Животный мир

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов животных) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов, животных;
- аргументировать, приводить доказательства различий животных;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

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

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.

2.Содержание учебного предмета Биология. Животные. 7 класс (68 часов, 2 часа в неделю).

Введение.2 ч.

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

Простейшие. 2 ч.

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

Демонстрация. Микропрепараты простейших.

Многоклеточные животные. 32 ч.

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

Демонстрация. Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы.

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

Лабораторные и практические работы:

Многообразие кольчатых червей.

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

Демонстрация.

Многообразие моллюсков и их раковин.

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

Демонстрация.

Морские звезды и другие иглокожие.

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

Лабораторные и практические работы:

Знакомство с разнообразием ракообразных.

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

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

Лабораторные и практические работы:

Изучение представителей отряда насекомых.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Надкласс рыбы. многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы:

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

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

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

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

Лабораторные и практические работы:

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсия

Изучение многообразия птиц

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

Эволюция строения и функций органов и их систем у животных. 14 ч.

Покровы тела. Опорно-двигательная система, способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения.

Обмен веществ. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продление рода. Добавлено 2 часа из резерва, в силу большого объема материала.

Демонстрация.

Влажные препараты, скелеты, модели, муляжи.

Лабораторные и практические работы:

Изучение особенностей различных покровов тела.

Индивидуальное развитие животных. 4 ч.

Продолжение рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных. Добавлен час из резерва, так как недостаточно времени на отведение темы.

Лабораторные и практические работы:

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Развитие и закономерности размещения животных на Земле 4 ч.

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Закономерности размещения животных. Добавлен час для расширения объема кругозора учащихся.

Демонстрация.

Палеонтологические доказательства эволюции.

Биоценозы. 5 ч.

Естественные и искусственные биоценозы. Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсия

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

Животный мир и хозяйственная деятельность человека. 5 ч.

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Экскурсия

Посещение выставок сельскохозяйственных животных.

Содержание программы Биология. Человек. 8 класс (68ч., 2 часа в неделю).

Введение. 2 ч.

Науки, изучающие организм человека.

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

Происхождение человека. 3 ч.

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

Демонстрация.

Модель « происхождение человека».

Строение организма 5 ч.

Общий обзор организма. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Рефлекс и рефлекторная дуга.

Демонстрация.

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы:

Рассматривание клеток и тканей в микроскоп.

Самонаблюдение мигательного рефлекса. Коленный рефлекс.

Опорно - двигательная система 8 ч.

Скелет и мышцы и их функции. Химический состав костей, типы костей. Приспособленность к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Нарушение осанки и развитие плоскостопия. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация.

Скелет и муляжи торса человека, черепа. Приемы оказания первой помощи.

Лабораторные и практические работы:

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела.

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия.

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Внутренняя среда организма 3 ч.

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови, функции. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Лимфатическая система. Иммунология на службе здоровья. Переливание крови. Группы крови и резус фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы:

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Кровеносная и лимфатическая системы организма. 6 ч.

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация.

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления. Приемы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы:

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Дыхание. 4 ч.

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Заболевания дыхательных путей. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Функциональные возможности дыхательной системы. Жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме.

Демонстрация.

Модель гортани. Приемы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы:

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Пищеварение 6 ч.

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация.

Торса человека.

Лабораторные и практические работы:

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдение: определение положения слюнных желез.

Обмен веществ и энергии. 3 ч.

Обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Лабораторные и практические работы:

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. 5 ч.

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Уход за кожей, ногтями, волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Болезни, их профилактика и лечение. Травмы, ожоги. Обморожения, доврачебная помощь. Значение органов выделения и поддержание гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение. Добавлен 1 час из резерва, из-за недостаточности часов по программе.

Демонстрация.

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Таблица - органы выделения.

Лабораторные и практические работы:

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Нервная система 6 ч.

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции головного мозга.

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

Демонстрация.

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы:

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи - тест. Плюс 1 час из резерва, из-за сложности темы.

Анализаторы. Органы чувств. 5 ч.

Анализаторы. Органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Гигиена зрения, предупреждение глазных болезней. Слуховой анализатор. Гигиена слуха, предупреждение ушных болезней. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация.

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

Лабораторные и практические работы:

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. 5 ч.

Вклад отечественных ученых в разработку учения о ВНД. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Потребности людей и животных. Речь как средство общения. Познавательные процессы: ощущения, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Внушаемость и негативизм. Эмоции. Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация.

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки.

Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память.

Лабораторные и практические работы:

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработка нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Железы внутренней секреции (эндокринная система) 2 ч.

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Демонстрация.

Модель черепа, гортани, почек.

Индивидуальное развитие организма 5 ч.

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половая система. Сперматозоиды и яйцеклетки. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша. Беременность и роды. Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания передающиеся половым

путем. Развитие ребенка после рождения. Половое созревание. Вред ранних половых контактов и абортов. Индивид и личность. Темперамент и характер. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация.

Тесты, определяющие вид темперамента.

Содержание учебного предмета « Биология. Введение в общую биологию» 9 класс (68ч., 2 часа в неделю).

Введение.3 ч.

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования в биологии. Понятие «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация.

Портреты ученых, внесших вклад в развитие биологии.

Молекулярный уровень 10 ч.

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы. Липиды, белки. Нуклеиновые кислоты, АТФ. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация.

Схемы строения молекул химических соединений.

Лабораторные и практические работы:

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Клеточный уровень. 15 ч.

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка- структурная и функциональная единица всего живого. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки. Строение клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клетки. Общие понятия о делении клетки. Автотрофы и гетеротрофы.

Демонстрация.

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука.

Лабораторные и практические работы:

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Организменный уровень. 15 ч.

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

Демонстрация.

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животного.

Лабораторные и практические работы:

Выявление изменчивости организмов.

Популяционно - видовой уровень 8 ч.

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция – элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция.

Образование видов- микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация.

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных.

Лабораторные и практические работы:

Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсия.

Причины многообразия видов в природе.

Экосистемный уровень 6 ч.

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе.

Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация.

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах.

Экскурсия.

Биогеоценоз.

Биосферный уровень 11 ч.

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о возникновении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация.

Окаменелости, отпечатки растений и животных.

Лабораторные и практические работы:

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия.

В краеведческий музей.

Тематическое планирование

№ п/п	Класс	Разделы, темы	Количество часов	
			авторская программа	Рабочая программа
1	7 класс	Введение	2	2
2		Простейшие	2	2
3		Многоклеточные животные	32	32
4		Эволюция строения и функций органов и систем у животных	12	14
5		Индивидуальное развитие животных	3	4
6		Развитие и закономерности размещения животных на Земле	3	4
7		Биоценозы	4	5
8		Животный мир и хозяйственная деятельность человека	5	5
9		Резервное время	7	-
10		Лабораторные и практические работы	7	7
1	8 класс	Введение. Науки, изучающие организм человека.	2	2
2		Происхождение человека	3	3
3		Строение организма	4	5
4		Опорно-двигательная система	7	8
5		Внутренняя среда организма	3	3
6		Кровеносная и лимфатическая системы организма	6	6
7		Дыхание	4	4

8		Пищеварение	6	6
9		Обмен веществ и энергии	3	3
10		Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4	5
11		Нервная система	5	6
12		Анализаторы. Органы чувств.	5	5
13		Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	5	5
14		Железы внутренней секреции. (эндокринная система)	2	2
15		Индивидуальное развитие организма	5	5
16		Резервное время	6	-
17		Лабораторные и практические работы	20	20
1	9 класс	Введение	3	3
2		Молекулярный уровень	10	10
3		Клеточный уровень	14	15
4		Организменный уровень	13	15
5		Популяционно - видовой уровень	8	8
6		Экосистемный уровень	6	6
7		Биосферный уровень	11	11
8		Резервное время	5	-
9		Лабораторные и практические работы	7	4

Предметная линия учебников В.В. Пасечник (авт.-сост. программы Г.М. Пальдяева – М.: «Дрофа». 2015, , соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования 2010 года) внесены некоторые изменения.

Обоснование: при изучении некоторых тем недостаточно времени для проведения обобщающих уроков и уроков по сложным биологическим темам, а уроки эти необходимы, так как направлены на реализацию важнейших требований к знаниям обучающихся – применение полученных УУД для выполнения тренировочных упражнений, подготовке к лабораторным и практическим работам.

3. Тематическое планирование. 7 класс 68 часов (2 часа в неделю)

Раздел	тема	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности	Основные направления воспитательной деятельности
1. Введение (2 ч)	История развития зоологии	1	Определяют понятия: «систематика, зоология, систематические категории». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характеризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных. отрабатывают правила работы с учебником.	1,2
	Современная зоология	1	Определяют понятия «Красная книга», «этология», «зоогеография», «энтомология», «ихтиология», «орнитология», «эволюция животных». Составляют схему «Структура науки зоологии». Используя дополнительные источники информации, раскрывают значение зоологических знаний, роль и значение животных в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость рационального использования животного мира и его охраны. Знакомятся с Красной книгой.	
<u>2. Простейшие (2 ч)</u>	Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики	1	Определяют понятия «простейшие», «корненожки», «радиолярии», «солнечники», «споровики», «циста», «раковина». Сравнивают простейших с растениями. Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших животных и растений». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека. Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах. Оформляют отчет, включающий ход наблюдений и выводы	1,2
	Простейшие: жгутиконосцы инфузории	1	Определяют понятия «инфузории», «колония», «жгутиконосцы». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сравнительная характеристика систематических групп простейших». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни	

			человека	
<u>3.Многоклеточные животные (32 ч)</u>	Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланые, Обыкновенные	1	Определяют понятия «ткань», «рефлекс», «губки», «скелетные иглы», «клетки», «специализация», «наружный слой клеток», «внутренний слой клеток». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Характерные черты строения губок». Классифицируют тип Губки. Выявляют различия между представителями различных классов губок	2,8
	Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, сцифоидные. Коралловые полипы.	1	Определяют понятия «двуслойное животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация». Дают характеристику типа Кишечнополостные. Систематизируют тип Кишечнополостные. Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных. Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека	
	Тип Плоские черви. Классы Ресничные, Сосальщички, Ленточные	1	Определяют понятия «орган», «система органов», «трехслойное животное», «двусторонняя симметрия», «паразитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозяин», «чередование поколений». Знакомятся с чертами приспособленности плоских червей к паразитическому образу жизни. Дают характеристику типа Плоские черви. Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни	
	Тип Круглые черви	1	Определяют понятия «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость». Дают характеристику типа Круглые черви. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в повседневной жизни	
	Тип Кольчатые черви, или Кольчецы. Класс	1	Определяют понятия «вторичная полость тела», «параподия», «замкнутая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка»,	

	Многощетинковые, или Полихеты		«забота о потомстве». Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типу Кольчатые черви	
	Классы кольцецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки. Лабораторная работа №1 «Знакомство с многообразием кольчатых червей» (демонстр.)	1	Определяют понятия «диапауза», «защитная капсула», «гирудин», «анабиоз». Работают с различными источниками (книги, Интернет) для получения дополнительной информации. Проводят наблюдения за дождевыми червями. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результат и выводы	
	Тип Моллюски	1	Определяют понятия «раковина», «мантия», «мантийная полость», «легкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы»; «глаза», «почки», «дифференциация тела»	
	Классы моллюсков Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие	1	Определяют понятия «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильные мешок», «жемчуг». Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков.	
	Тип Иглокожие. Классы: Морские лилия, Морские звезды, Морские ежи, Голотурии, Офиуры	1	Определяют понятия «водно-сосудистая система», «известковый скелет». Сравнивают между собой представителей разных классов Иглокожих	

	<p>Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные. <i>Лабораторная работа №2</i> <i>« Многообразии ракообразных»</i> <i>(демонстр.)</i></p>	1	<p>Определяют понятия «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «легочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «легочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партогенез». Проводят наблюдения за ракообразными. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человека</p>	
	<p>Тип Членистоногие. Класс Насекомые. <i>Лабораторная работа №3</i> <i>(демонстр.)</i> <i>«Многообразии насекомых»</i></p>	1	<p>Определяют понятия «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы</p>	
	<p>Отряды Насекомых: Таракановые, Прямкрылые, Уховертки, Поденки</p>	1	<p>Работают с текстом параграфа. Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий</p>	
	<p>Отряды Насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клещи.</p>	1	<p>Определяют понятие «развитие с превращением». Обосновывают необходимость использования полученных знаний в жизни</p>	
	<p>Отряды Насекомых: Чешуекрылые, или бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи</p>	1	<p>Определяют понятия «чешуекрылые, или бабочки», «гусеница», «равнокрылые», «двукрылые», «блохи». Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий</p>	
	<p>Отряды Насекомых: Перепончатокрылые</p>	1	<p>Определяют понятия «общественные животные», «сверхпаразит», «перепончатокрылые», «наездники», «матка», «трутни», «рабочие пчелы»; «мёд», «прополис», «воск»,</p>	

			«соты». Иллюстрируют значение перепончатокрылых в природе и жизни человека примерами	
	Контрольно-обобщающий урок «Многочелюстные животные. «Беспозвоночные»	1	Сравнивают животных изучаемых классов и типов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни	
	Тип Хордовые. Подтипы Бесчерепные и черепные, или позвоночные	1	Определяют понятия «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составляют таблицу «Общая характеристика типа хордовых». Получают информации о значении данных животных в природе и жизни человека, работают с учебником и дополнительной литературой	
	Классы рыб: Хрящевые, Костные. <i>Лабораторная работа №4 «Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб» (демонстр.)</i>	1	Определяют понятия «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Выполняют непосредственные наблюдения за рыбами. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы	
	Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные	1	Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. Выявляют черты сходства и различия между представителями изучаемых отрядов. Работают с дополнительными источниками информации	
	Класс Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные	1	Определяют понятия «нерест», «проходные рыбы». Выявляют черты сходства и различия между представителями данных отрядов костных рыб. Обсуждают меры увеличения численности промысловых рыб. Работают с дополнительными источниками информации	
	Класс Земноводные,	1	Определяют понятия «головастик», «лёгкие». Выявляют	

	или амфибии. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые		различия в строении рыб и земноводных. Раскрывают значение земноводных в природе	
	Класс Пресмыкающиеся. Отряд Чешуйчатые.	1	Определяют понятия «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнивают строение земноводных и пресмыкающихся	
	Отряды пресмыкающихся: Черепahi, Крокодилы	1	Определяют понятие «панцирь». Сравнивают изучаемые группы животных между собой. Работают с учебником и дополнительной литературой	
	Класс Птицы. Отряд Пингвины. <i>Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения птиц».</i>	1	Определяют понятия «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки». Проводят наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы	
	Отряды птиц: Стра- усообразные, Нандуобразные , Казуарообразные , Гусеобразные	1	Определяют понятия «роговые пластинки», «копчиковая железа». Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении представителей указанных отрядов птиц	
	Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные	1	Определяют понятия «хищные птицы», «растительноядные птицы», «оседлые птицы», «кочующие птицы», «перелётные птицы». Изучают взаимосвязи, сложившиеся в природе. Обсуждают возможные пути повышения численности хищных птиц	
	Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые. Экскурсия «Изучение многообразия птиц»	1	Определяют понятия «насекомоядные птицы», «зерноядные птицы», «всеядные птицы». Работают с учебником и дополнительной литературой. Готовят презентацию на основе собранных материалов	

	Класс Млекопитающие или звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, насекомоядные, рукокрылые	1	Определяют понятия «первозвери или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение», «матка». Сравнивают изучаемые классы животных между собой. Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания. Иллюстрируют примерами значение изучаемых животных в природе и жизни человека	
	Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные. Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, хищные	1	Определяют понятие «резцы». Работают с текстом параграфа. Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой. Получают сведения о значении животных данных отрядов, используя дополнительные источники информации, включая Интернет	
	Отряды млекопитающих: Парнокопытные, непарнокопытные	1	Определяют понятия «копыта», «рога», «сложный желудок», «жвачка». Составляют таблицу «Семейство Лошади»	
	Отряды млекопитающих: Приматы	1	Определяют понятия «приматы», «человекообразные обезьяны». Обсуждают видеофильм о приматах и сравнивают их поведение с поведением человека	
	Контрольно- обобщающий урок «Многочелюстные животные. Бесчерепные и позвоночные»	1	Сравнивают животных изучаемых классов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни	
<u>4.Эволюция строения и функций органов и их систем</u>	Покровы тела. <i>Лабораторная работа №6 «Изучение покровов</i>	1	Определяют понятия «покровы тела», «плоский эпителий», «кутикула», «эпидермис», «собственно кожа». Описывают строение и значение покровов у одноклеточных и многоклеточных животных. Объясняют закономерности	1,8

<u>у животных (14 ч)</u>	<i>тела» (демонстр.)</i>		строения и функции покровов тела. Сравнивают строение покровов тела у различных животных. Различают на животных объектах разные виды покровов и выявляют особенности их строения. Получают биологическую информацию из различных источников	
	Опорно-двигательная система животных	1	Определяют понятия «опорно-двигательная система», «наружный скелет», «внутренний скелет», «осевой скелет», «позвоночник», «позвонок», «скелет конечностей», «пояса конечностей», «кость», «хрящ», «сухожилие», «сустав». Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о строении опорно-двигательной системы животных. Объясняют значение опорно-двигательной системы в жизнедеятельности животных. Выявляют черты сходства и различия в строении опорно-двигательной системы различных животных	
	Способы передвижения и полости тела животных	1	Определяют понятия «амебоидное движение», «движение за счет биения ресничек и жгутиков», «движение с помощью мышц», «полость тела животных», «первичная полость тела», «вторичная полость тела», «смешанная полость тела». Устанавливают взаимосвязь строения опорно-двигательных систем и способов передвижения животных. Выявляют, чем различаются первичная, вторичная и смешанная полости тела животных. Объясняют значение полостей тела у животных. Приводят доказательства приспособительного характера способов передвижения у животных	
	Органы дыхания и газообмен	1	Определяют понятия «органы дыхания», «диффузия», «газообмен», «жабры», «трахеи», «bronхи», «легкие», «альвеолы», «диафрагма», «легочные перегородки». Устанавливают взаимосвязь механизма газообмена и образа жизни животных. Выявляют отличительные особенности дыхательных систем животных разных систематических групп. Объясняют физиологический механизм двойного дыхания у птиц. Описывают дыхательные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины эволюции органов	

			дыхания у животных разных систематических групп	
	Органы пищеварения	1	<p>Определяют понятия «питание», «пищеварение», «травоядные животные», хищные (плотоядные) животные», «всеядные животные», «паразиты», «наружное пищеварение», «внутреннее пищеварение». Выявляют причины усложнения пищеварительных систем животных в ходе эволюции. Сравнивают пищеварительные системы и объясняют физиологические особенности пищеварения животных разных систематических групп. Различают на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп</p>	
	Обмен веществ и превращение энергии	1	<p>Определяют понятия «обмен веществ», «превращение энергии», «ферменты». Раскрывают значение обмена веществ и превращения энергии для жизнедеятельности организмов. Сравнивают и сопоставляют особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных. Устанавливают зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного и внешних факторов. Дают характеристику ферментов как обязательного участника всех реакций обмена веществ и энергии. Выявляют роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и энергии</p>	
	Кровеносная система. Кровь	1	<p>Определяют понятия «сердце», «капилляры», «вены», «артерии», «кровеносная система», «органы кровеносной системы», «круги кровообращения», «замкнутая кровеносная система», «незамкнутая кровеносная система», «артериальная кровь», «венозная кровь», «плазма», «форменные элементы крови», «фагоцитоз», «функции крови». Сравнивают кровеносные системы животных разных систематических групп. Выявляют признаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных. Описывают кровеносные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы,</p>	

			систематизирующие знания о кровеносных системах животных. Выявляют причины усложнения кровеносной системы животных разных систематических групп в ходе эволюции	
	Органы выделения	1	Определяют понятия «выделительная система», «канальцы», «почка», «мочеточник», «мочевой пузырь», «моча», «клоака». Сравнивают выделительные системы животных разных систематических групп. Дают характеристику эволюции систем органов животных. Описывают органы выделения и выделительные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины усложнения выделительных систем животных в ходе эволюции	
	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт.	1	Определяют понятия «раздражимость», «нервная ткань», «нервная сеть», «нервный узел», «нервная цепочка», «нервное кольцо», «нервы», «головной мозг», «спиной мозг», «большие полушария», «кора больших полушарий», «врожденный рефлекс», «приобретенный рефлекс», «инстинкт». Раскрывают значение нервной системы для жизнедеятельности животных. Описывают и сравнивают нервные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимости функций нервной системы от ее строения. Устанавливают причинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регуляции деятельности организма. Получают биологическую информацию о нервной системе, инстинктах и рефлексах животных из различных источников, в том числе из Интернета	
	Органы чувств. Регуляция деятельности организма	1	Определяют понятия «эволюция органов чувств животных», «глаз», «простой глазок», «сложный фасеточный глаз», «монокулярное зрение», «бинокулярное зрение», «нервная регуляция», «жидкостная регуляция». Получают биологическую информацию об органах чувств и механизмах из различных источников, в том числе из Интернета.	

			Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимость функций органов чувств от их строения.	
	Регуляция деятельности организма	1	Объясняют механизмы и значение жидкостной и нервной регуляции деятельности животных. Описывают и сравнивают органы чувств животных разных систематических групп. Различают на муляжах и таблицах органы чувств	
	Продление рода. Органы размножения.	1	Определяют понятия «воспроизводство как основное свойство жизни», «органы размножения», «бесполое размножение», «половое размножение», «половая система», «половые органы», «гермафродитизм», «раздельнополость», «яичники», «яйцеводы», «матка», «семенники», «семяпроводы», «плацента».	
	Органы размножения	1	Получают биологическую информацию об органах размножения из различных источников, в том числе из Интернета. Описывают и сравнивают органы размножения животных разных систематических групп. Объясняют отличия полового размножения у животных. Приводят доказательства преимущества полового размножения животных разных систематических групп по сравнению со всеми известными	
	Обобщение: «Эволюция строения и функций органов и их систем»	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Устанавливают зависимость функций органов и систем органов от их строения. Формулируют сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных. Объясняют механизмы функционирования различных органов и систем органов. Приводят доказательства реальности процесса эволюции органов и систем органов.	
<u>5.. Индивидуальное развитие животных (4 ч)</u>	Способы размножения животных. Оплодотворение.	1	Определяют понятия «деление надвое», «множественное деление», «бесполое размножение», «половое размножение», «почкование», «живорождение», «внешнее оплодотворение», «внутреннее оплодотворение». Раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения. Описывают и сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят	3,8

			доказательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме	
	Развитие животных с превращением и без превращения	1	Определяют понятия «индивидуальное развитие»; «развитие с полным превращением», «развитие с неполным превращением», «развитие без превращения», «метаморфоз». Описывают и сравнивают процессы развития с превращением и без превращения. Раскрывают биологическое значение развития с превращением и без превращения. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о развитии с превращением и без превращения у животных. Используют примеры развития организмов для доказательства взаимосвязей организма со средой их обитания	
	Периодизация и продолжительность жизни животных. <i>Лабораторная работа №7 «Изучение стадий развития животных и определение их возраста» (демонстр.)</i>	1	Определяют понятия «половое созревание»; «онтогенез», «периодизация онтогенеза», «эмбриональный период», «период формирования и роста организма», «период половой зрелости», «старость». Объясняют причины разной продолжительности жизни животных. Выявляют условия, определяющие количество рожденных детенышей у животных разных систематических групп. Выявляют факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного. Сравнивают животных, находящихся в одном и в разных периодах жизни. Распознают стадии развития животных. Получают из различных источников биологическую информацию о периодизации и продолжительности жизни животных. Различают на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы	
	Обобщение «Индивидуальное развитие животных»	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.	
<u>6.Развитие и закономерности размещения</u>	Доказательства эволюции животных	1	Определяют понятия «филогенез»; «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы», «атавизм». Анализируют	1,7

<u>животных на Земле</u> (4 ч)			палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Описывают и характеризуют гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы. Выявляют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса	
	Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира	1	Определяют понятия «наследственность»; «определенная изменчивость», «неопределенная изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах эволюции животного мира, проявлении наследственности и изменчивости организмов в животном мире. Объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов животных. Приводят доказательства основной, ведущей роли естественного отбора в эволюции животных	
	Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции	1	Определяют понятия «усложнение строения и многообразие видов как результат эволюции», «видообразование», «дивергенция», «разновидность». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах усложнения строения животных и разнообразии видов. Составляют сложный план текста. Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе длительного исторического развития. Характеризуют механизм видообразования на примере галапогосских вьюрков. Представляют информацию по теме «Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением компьютерных технологий	
	Обобщение «Развитие и закономерности размещения животных на Земле»	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.	

<u>7.Биоценозы (5 ч)</u>	Естественные и искусственные биоценозы	1	Определяют понятия «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусственный биоценоз», «ярусность», «продуценты», «консументы», «редуценты», «устойчивость биоценоза». Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов	1,2
	Факторы среды и их влияние на биоценозы	1	Определяют понятия «среда обитания», «абиотические факторы среды», «биотические факторы среды», «антропогенные факторы среды». Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания. Анализируют принадлежность биологических объектов к экологическим группам	
	Цепи питания. Поток энергии	1	Определяют понятия «цепи питания», «пищевая пирамида, или пирамида биомассы»; «энергетическая пирамида», «продуктивность», «экологическая группа», «пищевые, или трофические связи»	
	Экскурсия. «Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза (окрестности школы)»»	1	Анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию.	
	Обобщение материала по теме «Биоценозы»	1	Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Выполняют непосредственные наблюдения в природе и оформляют отчет, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы	
<u>8.Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)</u>	Воздействие человека и его деятельности на животный мир.	1	Определяют понятия «промысел», «промысловые животные». Анализируют причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания. Работают с дополнительными источниками информации	2,8,6

	Одомашнивание животных	1	Определяют понятия «одомашнивание», «отбор», «селекция», «разведение». Изучают методы селекции и разведения домашних животных. Анализ условий их содержания	
	Законы России об охране животного мира. Система мониторинга.	1	Определяют понятия «мониторинг», «биосферный заповедник». Изучают законодательные акты Российской Федерации об охране животного мира. Знакомятся с местными законами. Составляют схемы мониторинга	
	Охрана и рациональное использование животного мира	1	Определяют понятия «заповедники», «заказники», «памятники природы», «акклиматизация». Знакомятся с Красной книгой. Определяют признаки охраняемых территорий	
	Экскурсия Посещение выставки сельскохозяйственных и домашних животных (виртуально)	1	Выявляют наиболее существенные признаки породы. Выясняют условия выращивания. Определяют исходные формы. Составляют характеристики на породу.	
Лабораторные работы 7				

8 класс - 68 часов

Раздел	тема	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности	Основные направления воспитательной деятельности
1.Введение. Науки изучающие организм человека (2 ч)	Науки о человеке. Здоровье и его охрана.	1	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека. Особенности его биологической природы. Выявляют методы изучения организма человека.	1,2,5
	Становление наук о человеке.	1	Объясняют связь развития биологических наук и технике с успехами в медицине.	
2.Происхождение человека (3 ч)	Систематическое положение человека	1	Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных	1,2,5
	Историческое прошлое людей	1	Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека	
	Расы человека. Среда обитания	1	Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов.	
3.Строение организма (5ч)	Общий обзор организма человека	1	Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умения пользоваться анатомическими таблицами.	1,5
	Клеточное строение организма	1	Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов.	
	Ткани: эпителиальная, соединительная,	1	Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма	

	мышечная. <i>Л.р.№1</i> <i>«Изучение микроскопического строения тканей организма человека»</i>		человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним.	
	Нервная ткань.	1	Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности..	
	Рефлекторная регуляция. <i>Л.р.№2</i> <i>« Мигательный рефлекс» Л.р.№3</i> <i>«Коленный рефлекс»</i>	1	Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности. Делают выводы на основе полученных результатов	
4. Опорно-двигательная система (8 ч)	Значение опорно-двигательного аппарата. Строение костей	1	Распознают на наглядных пособиях кости. Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Делают выводы на основе полученных результатов.	1,2
	Скелет человека. Осевой скелет. <i>Л.Р. №4</i> <i>«Изучение микроскопического строения кости»</i>	1	Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела и строение позвоночника.	
	Соединение костей	1	Определяют типы соединения костей	
	Строение мышц. Обзор мышц человека. <i>Л.р №5</i> <i>«Работа основных мышц» (демонстр.)</i>	1	Объясняют особенности строения мышц. Делают выводы на основе полученных результатов.	
	Работа скелетных мышц и их регуляция. <i>Л.р №6</i>	1	Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Делают выводы на основе полученных результатов.	

	«Утомление при статической и динамической работе»			
	Нарушения опорно - двигательной системы. <i>Л.р №7 «Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия» (выполняется дома)</i>	1	Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют нарушение осанки и наличие плоскостопия.	
	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.	
	Контрольно-обобщающий урок «Опорно-двигательная система»	1	Раскрывают особенности строения скелета и мышц человека.	
5. Внутренняя среда организма (3ч)	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1	Сравнивать клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение	1,8
	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет	1	Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета	
	Иммунология на	1	Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных	

	службе здоровья		сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови	
6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч)	Транспортные системы организма	1	Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем	2,8
	Круги кровообращения. <i>Л.р. № 8</i> <i>«Измерение кровяного давления» (демонстр.), Л.р.№9</i> <i>« Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке» (демонстр.).</i>	1	Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	
	Строение и работа сердца <i>Л.р № 10</i> <i>«Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменение в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение» (демонстр.)</i>	1	Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями	
	Движение крови по сосудам. Регуляция кровообращения. <i>Л.р №11</i> <i>«Определение</i>	1	Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки	

	<i>скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»</i>			
	Гигиена с/с системы. Первая помощь при заболеваниях сердца, сосудов Л.р №12 «Реакция сердечнососудистой системы на дозированную нагрузку» (демонстр.)	1	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики Сердечно - сосудистых заболеваний	
	Первая помощь при кровотечениях	1	Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно - сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов	
7. Дыхание (4 ч)	Строение и функции дыхательной системы	1	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы	1,5
	Легочное и тканевое дыхание	1	Распознают заболевания дыхательных путей	
	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Л.р №13 «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха, с задержкой дыхания на вдохе и выдохе»	1	Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения. Приводят доказательства (аргументируют) необходимость соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов	

	Первая помощь при нарушении дыхания	1	Объясняют механизм регуляции дыхания	
8. Пищеварение (6 ч)	Питание и пищеварение	1	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы	5,8
	Пищеварение в ротовой полости. <i>Л.р №14 «Действие ферментов слюны на крахмал» (демонстр.)</i>	1	Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	
	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке <i>Л.р №15 «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки»(демонстр.)</i>	1	Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	
	Пищеварение в кишечнике. Всасывание.	1	Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы	
	Регуляция пищеварения	1	Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения	
	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно - кишечных инфекций	1	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни	
9. Обмен веществ и энергии (3 ч)	Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ	1	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов.	1,8

			Раскрывают роль ферментов в организме человека	
	Витамины	1	Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов	
	Энерготраты человека и пищевой рацион. <i>Л.р №16 «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат»</i>	1	Обсуждают правила рационального питания	
10. Покровные органы. Температурная регуляция. Выделение.(5ч)	Строение и функции кожи	1	Выделяют существенные признаки покровов тела, температурной регуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	5,8
	Гигиена кожи, одежды и обуви.	1	Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены	
	Температурная регуляция организма. Закаливание	1	Приводят доказательства роли кожи в температурной регуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова	
	Органы выделения	1	Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза.	
	Обобщающий урок по теме «Выделительная система»	1	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы	
11. Нервная система (6 ч)	Значение нервной системы	1	Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности	1,7
	Строение нервной системы. Спинной мозг	1	Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга	

	Строение головного мозга: продолговатый, средний мозг, мост, мозжечок. <i>Л.р №17</i> «Пальцевосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга»	1	Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга	
	Передний мозг.	1	Раскрывают функции переднего мозга	
	Соматический и автономный отделы нервной системы. <i>Л.р №18</i> «Штриховое раздражение кожи»	1	Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	
	Контрольно-обобщающий урок по теме «Нервная система»	1		
12. Анализаторы. Органы чувств. (5 ч)	Анализаторы	1	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств	2,5
	Зрительный анализатор	1	Выделяют существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора	
	Гигиена зрения.	1	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения	
	Строение и функции органа слуха	1	Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха	

	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса	1	Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы	
13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.	1	Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности.	2,3,5
	Врожденные и приобретенные программы поведения	1	Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека	
	Сон и сновидения	1	Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека	
	Особенности ВНД. Речь и сознание. Познавательные процессы. <i>Л.р №19 «Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста»</i>		Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов	
	Воля, эмоции, внимание. <i>Л.р №20 «Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном»</i>	1	Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания	

	<i>внимании и при активной работе с объектом»</i>			
14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч.)	Роль эндокринной регуляции	1	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции	1,2
	Функции желез внутренней секреции	1	Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека	
15. Индивидуальное развитие организма (5 ч.)	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	1	Выделяют существенные признаки органов размножения человека	2,5
	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1	Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека	
	Наследственные и врожденные заболевания	1	Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Инфекции, передающиеся половым путём, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека	
	Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	1	Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий: «темперамент», «черты характера»	
	Обобщение: Индивидуальное развитие организма	1	Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека	
Лабораторные работы 20				

9 класс 68 часов (2 часа в неделю)

Раздел	тема	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности	Основные направления воспитательной деятельности
Введение (3ч)	Биология — наука о живой природе	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии	1,2
	Методы исследования в биологии	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования	
	Сущность жизни и свойства живого	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного	

			уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы	
1.1.Молекулярный уровень (10 ч)	Молекулярный уровень: общая характеристика	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей	2,8
	Углеводы	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль	
	Липиды	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасная функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры	

			липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе
	Состав и строение белков	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков
	Функции белков	1	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли
	Нуклеиновые кислоты	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет;

			на применение принципа комплементарности)	
	АТФ и другие органические соединения клетки	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками	
	Биологические катализаторы	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы	
	Вирусы	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов	
	Обобщение: «Молекулярный	1	Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и	

	уровень»		научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	
2.Клеточный уровень (15 ч)	Клеточный уровень: общая характеристика Основные положения клеточной теории Л. р.1. <i>«Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом»</i>	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники	1,2,8
	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органойды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа	
	Ядро	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа	

			хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе	
	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)	
	Лизосомы. Митохондрии. Пластиды.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)	
	Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия	
	Особенности строения клеток прокариот и эукариот	1	Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия	
	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами	

			обмена веществ в биологических системах	
	Энергетический обмен в клетке	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания	
	Фотосинтез и хемосинтез	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале	
	Автотрофы и гетеротрофы	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)	
	Синтез белков в клетке	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода	

	Деление клетки. Митоз	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки	
	Мейоз	1	Описывают основные фазы мейоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки	
	Обобщающий урок « Клеточный уровень»	1	Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла	
3.Организмный уровень. (15 ч.)	Размножение организмов	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем	1,2,6,8
	Развитие половых клеток.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм».	

	Оплодотворение.	1	Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения	
	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием	
	Обобщающий урок «Размножение организмов»	1	Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов.	
	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание	
	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы	

	скрещивание		скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании
	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание
	Сцепленное с полом наследование признаков. Закон Т. Моргана. Перекрест	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом.
	Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1	Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи
	Обобщение: «Генетика»	1	Решают задачи
	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции <i>Л.р.2 «Выявление изменчивости организмов».</i>	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у

			организмов	
	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов	
	Основы селекции. Работы Н.И.Вавилова	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»	
	Основные методы селекции. Урок-семинар	1	Характеризуют методы селекционной работы.	
4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества».	1,7
	Критерии вида. Л.р.3. «Изучение морфологического критерия вида»	1	Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида.	

	Экологические факторы и условия среды	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение</p>	
	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч. Дарвине, в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации</p>	
	Популяция как элементарная единица эволюции	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение</p>	
	Борьба за существование и естественный отбор	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в</p>	

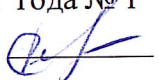
			природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение	
	Видообразование. Экскурсия "Причины многообразия видов в природе"	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования	
	Макроэволюция	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию	
5.Экосистемный уровень (6 ч)	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему	2,7
	Состав и структура сообщества	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме	

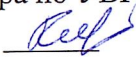
	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях	
	Потоки вещества и энергии в экосистеме	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей	
	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии	
	Обобщение темы: «Экосистемный уровень» Экскурсия в биогеоценоз.	1	отчет	
6.Биосферный уровень (11 ч)	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	1	Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни	2,8
	Круговорот веществ в биосфере	1	Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают	

			причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества	
	Эволюция биосферы	1	Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами	
	Гипотезы возникновения жизни	1	Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем	
	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы. <i>Л. р. 4. «Изучение палеонтологических доказательств эволюции» (демонстр.)</i>	1	Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем	
	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1	Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры	

			древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы	
	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1	Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение	
	Обобщение: Развитие жизни на Земле	1	Готовят отчет об экскурсии	
	Антропогенное воздействие на биосферу	1	Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами	
	Основы рационального природопользования	1	Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов	

	Урок конференция- Рациональное природопользование	1	Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности	
Лабораторные работы 4				

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания
 методического объединения
 учителей естественного цикла и
 технологии МАОУ СОШ № 5
 г. Туапсе
 от 25 августа 2021 года № 1
 Пельтекьян С.В. 

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УВР
 Кислякова Н.В. 
 26 августа 2021 года