

Рассмотрено на заседании МО
протокол № _____
от « 31 » августа 2023 год
Руководитель МО _____

Утверждаю:
Директор МБОУ Краснооктябрьская СШ



/Н.М. Куркина/
от «31» августа 2023 год

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КРАСНООКТЯБРЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА
АЛЕКСЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебного курса «Биология»
для 5-9 классов на 2023-2024 учебный год**

Уровень образования: основное общее

Уровень изучения предмета: базовый

Количество часов по учебному плану: 272 ч-всего

В 5 классе-34 ч. (1 ч. в неделю, 34 учебные недели)

В 6 классе-34 ч. (1 ч. в неделю, 34 учебные недели)

В 7 классе-68 ч. (2 ч. в неделю, 34 учебные недели)

В 8 классе-68 ч. (2 ч. в неделю, 34 учебные недели)

В 9 классе-68 ч. (2 ч. в неделю, 34 учебные недели)

Составил учитель: Шальнева Ольга Юрьевна

год составления: 2023 год

1. Пояснительная записка

Данная программа составлена в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 № 1786 «О рабочих программах учебных предметов»
- Учебным планом школы;
- Программой основного общего образования. Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа, 2019;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
- Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ Краснооктябрьская СШ

Цели биологического образования в основной школе:

- **социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающие включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения биологии

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания.

Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь.

Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию биологической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей – ценности жизни во всех ее проявлениях, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Требования к результатам обучения.

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

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

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; овладение составляющими

исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2. умение организовывать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать – определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

3. способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4. умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

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

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

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

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

2. В ценностно-ориентационной сфере:

знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

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

5. В эстетической сфере:

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Биология. Живые организмы (5 - 7 классы)

Выпускник получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, 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 растениях и 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.

Человек и его здоровье (8 класс)

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;

- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- 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.

Общие биологические закономерности (9 класс)

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Содержание учебного курса «Биология»

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

Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (8 ч)

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

Лабораторные и практические работы

Знакомство с оборудованием для научных исследований.

Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.

1. Устройство ручной лупы, светового микроскопа*.

Строение клеток (на готовых микропрепаратах)

2. Строение клеток кожицы чешуи лука*.

3. Определение состава семян пшеницы.

4. Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные признаки живой природы;
- устройство светового микроскопа;
- основные органоиды клетки;
- основные органические и минеральные вещества, входящих в состав клетки;
- ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать методы биологических исследований;
- работать с лупой и световым микроскопом;
- узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;
- объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
- соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;

- систематизировать и обобщать разумные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи.

Раздел 2. Многообразие живых организмов (14 ч)

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;
- основные признаки представителей царств живой природы.

Учащиеся должны уметь:

- определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
- устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;
- различать изученные объекты в природе, на таблицах;
- устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания;
- объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;
- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
- самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3 минуты.

Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6 ч)

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины— степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

Лабораторные и практические работы

Определение (узнавание) наиболее распространенных растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, чучел, гербариев и др.).

Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные среды обитания живых организмов;
- природные зоны нашей планеты, их обитателей.

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать различные среды обитания;

- характеризовать условия жизни в различных средах обитания;
- сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
- выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;
- приводить примеры обитателей морей и океанов;
- наблюдать за живыми организмами.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- находить и использовать причинно-следственные связи;
- строить, выдвигать и формулировать простейшие гипотезы;
- выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.

Раздел 4. Человек на Земле (5 ч)

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. *Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека.* Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

Демонстрация

Ядовитые растения и опасные животные своей местности.

Лабораторные и практические работы

Измерение своего роста и массы тела.

Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- предков человека, их характерные черты, образ жизни;
- основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;
- правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения;
- простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
- объяснять роль растений и животных в жизни человека;
- обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы;
- соблюдать правила поведения в природе;
- различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;
- вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать в соответствии с поставленной задачей;
- составлять простой и сложный план текста;
- участвовать в совместной деятельности;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.

Личностные результаты обучения

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры.

Резервное время 1 ч

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

Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11 ч)

Тема 1.1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (1 ч)

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Тема 1.2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТОК (2 ч)

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Лабораторные и практические работы

Определение состава семян пшеницы.

Тема 1.3. СТРОЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ И ЖИВОТНОЙ КЛЕТОК.

КЛЕТКА - ЖИВАЯ СИСТЕМА (2 ч)

Клетка - элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

Лабораторные и практические работы

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

Тема 1.4. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ (1 ч)

Деление - важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.

Демонстрация

Микропрепарат «Митоз». Микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений.

Тема 1.5. ТКАНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ (1 ч)

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных, их строение и функции.

Лабораторные и практические работы

Ткани живых организмов.

Тема 1.6. ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ (3 ч)

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка— зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

Лабораторные и практические работы

Распознавание органов растений и животных.

Тема 1.7. РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ КАК ЦЕЛОСТНЫЕ ОРГАНИЗМЫ (1 ч)

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- суть понятий и терминов: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида», «органOID», «хромосома», «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка», «цветок», «плод», «семя», «система органов», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно-двигательная система», «нервная система», «эндокринная система», «размножение»;
- основные органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных;
- что лежит в основе строения всех живых организмов;
- строение частей побега, основных органов систем органов животных, указывать их значение.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и животные ткани, основные органы и системы органов растений и животных;
- исследовать строение основных органов растения;
- устанавливать основные черты различия в строении растительной и животной клеток;
- устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями;
- исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах;
- обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с дополнительными источниками информации;
- давать определения;
- работать с биологическими объектами.

Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (18 ч)

Тема 2.1. ПИТАНИЕ И ПИЩЕВАРЕНИЕ (2 ч)

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

Демонстрация

Действие желудочного сока на белок. Действие слюны на крахмал. опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений.

Тема 2.2. ДЫХАНИЕ (2 ч)

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

Демонстрация

Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян; дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Тема 2.3. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ (2 ч)

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.

Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение и функции. Гемолимфа. Кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

Демонстрация

Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения. Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека».

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Тема 2.4. ВЫДЕЛЕНИЕ. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ (2 ч)

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

Тема 2.5. ОПОРНЫЕ СИСТЕМЫ (1 ч)

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

Демонстрация

Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.

Лабораторные и практические работы

Разнообразие опорных систем животных.

Тема 2.6. ДВИЖЕНИЕ (2 ч)

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

Лабораторные и практические работы

Движение инфузории туфельки.

Перемещение дождевого червя.

Тема 2.7. РЕГУЛЯЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (2 ч)

Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

Тема 2.8. РАЗМНОЖЕНИЕ (2 ч)

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Демонстрация

Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

Лабораторные и практические работы

Вегетативное размножение комнатных растений.

Тема 2.9. РОСТ И РАЗВИТИЕ (2 ч)

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

Демонстрация

Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

Лабораторные и практические работы

Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

Тема 2.10. ОРГАНИЗМ КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ (1 ч)

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм— биологическая система.

Учащиеся должны знать:

— суть понятий и терминов: «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «холонокровные животные», «теплокровные животные», «опорная система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная система», «рефлекс», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение», «почкование», «гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие»;

— органы и системы, составляющие организмы растения и животного.

Учащиеся должны уметь:

— определять и показывать на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных;

— объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов;

— обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;

— сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;

— наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;

— исследовать строение отдельных органов организмов;

— фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;

— соблюдать правила поведения в кабинете биологии.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- организовывать свою учебную деятельность;
- планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);
- составлять план работы;
- участвовать в групповой работе (малая группа, класс);
- осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- составлять план ответа;
- составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах;
- оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

Раздел 3. Организм и среда (2/4 ч)

Тема 3.1. СРЕДА ОБИТАНИЯ. ФАКТОРЫ СРЕДЫ (1 ч)

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов.

Тема 3.2. ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА (1 ч)

Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

Демонстрация

Модели экологических систем, коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- суть понятий и терминов «среда обитания», «факторы среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «пищевые цепи», «пищевые сети», «природное сообщество», «экосистема»;
- как тот или иной фактор среды может влиять на живые организмы;
- характер взаимосвязей между живыми организмами в природном сообществе;
- структуру природного сообщества.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- организовывать свою учебную деятельность;
- планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);
- составлять план работы;
- участвовать в групповой работе (малая группа, класс);
- осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- составлять план ответа;
- составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах;

— оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

Личностные результаты обучения

— формирование ответственного отношения к обучению;

— формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ;

— развитие навыков обучения;

— формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;

— формирование и доброжелательные отношения к мнению другого человека;

— формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности;

— осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;

— осознание значения семьи в жизни человека;

— уважительное отношение к старшим и младшим товарищам.

Резервное время— 1 ч.

Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (3 ч)

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера — глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

Раздел 1. Царство Прокариоты (3 ч)

Тема 1.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПРОКАРИОТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗМОВ (3 ч)

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

Демонстрация

Строение клеток различных прокариот.

Лабораторные и практические работы

Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

Учащиеся должны знать:

— строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;

— разнообразие и распространение бактерий и грибов;

— роль бактерий и грибов в природе и жизни человека;

— методы профилактики инфекционных заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

— давать общую характеристику бактериям;

— характеризовать формы бактериальных клеток;

— отличать бактерии от других живых организмов;

— объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

Раздел 2. Царство Грибы (4 ч)

Тема 2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБОВ (3 ч)

Происхождение и эволюция грибов. *Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Оомикота; группа Несовершенные грибы*¹. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

Демонстрация

Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба.

Лабораторные и практические работы

Строение плесневого гриба мукоора*.

Распознавание съедобных и ядовитых грибов*.

¹ Знание учащимися систематических таксонов не является обязательным.

Тема 2.2. ЛИШАЙНИКИ (1 ч)

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников.

Демонстрация

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные понятия, относящиеся к строению про- и эукариотической клеток;
- строение и основы жизнедеятельности клеток гриба;
- особенности организации шляпочного гриба;
- меры профилактики грибковых заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактерий и грибов;
- объяснять строение грибов и лишайников;
- приводить примеры распространённости грибов и лишайников;
- характеризовать роль грибов и лишайников в биоценозах;
- определять несъедобные шляпочные грибы;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- пользоваться биологическими словарями и справочниками для поиска определений биологических терминов;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить сообщения на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

Раздел 3. Царство Растения (16 ч)

Тема 3.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТЕНИЙ (2 ч)

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

Демонстрация

Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

Тема 3.2. НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ (2 ч)

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зеленые водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

Демонстрация

Схемы строения водорослей различных отделов.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения водорослей*.

Тема 3.3. ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ (4 ч)

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.

Демонстрация

Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов, различные представители мхов, плаунов и хвощей, схемы строения папоротника; древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения мха*.

Изучение внешнего строения папоротника*.

Тема 3.4. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ (2 ч)

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространенность голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

Демонстрация

Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения и многообразия голосеменных растений*.

Тема 3.5. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (ЦВЕТКОВЫЕ) РАСТЕНИЯ (6 ч)

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространенность цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация

Схема строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение), представители различных семейств покрытосеменных растений.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения покрытосеменных растений*.

Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение, особенности жизнедеятельности и многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений в биосфере;
- давать характеристику, основным группам растений (водорослям, мхам, хвощам, плаунам, папоротникам, голосеменным, цветковым);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;
- характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли;
- объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Раздел 4. Царство Животные (38 ч)

Тема 4.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ (1 ч)

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

Демонстрация

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

Лабораторные и практические работы

Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- признаки организма как целостной системы;
- основные свойства животных организмов;
- сходство и различия между растительным и животным организмами;
- что такое зоология, какова её структура.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- представлять эволюционный путь развития животного мира;
- классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
- объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни.

Тема 4.2. ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ (2 ч)

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

Демонстрация

Схемы строения амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

Лабораторные и практические работы

Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- признаки одноклеточного организма;
- основные систематические группы одноклеточных и их представителей;
- значение одноклеточных животных в экологических системах;

— паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики.

Учащиеся должны уметь:

- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать одноклеточных возбудителей заболеваний человека;
- раскрывать значение одноклеточных животных в природе и жизни человека;
- применять полученные знания в повседневной жизни.

Тема 4.3. ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ (1 ч)

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные— губки; их распространение и экологическое значение.

Демонстрация

Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок.

Тема 4.4. ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ (3 ч)

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.

Демонстрация

Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

Лабораторные и практические работы

Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

Тема 4.5. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ (2 ч)

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщикообразные и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

Демонстрация

Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печеночного сосальщика и бычьего цепня.

Лабораторные и практические работы

Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня.

Тема 4.6. ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ (1 ч)

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.

Демонстрация

Схема строения и цикл развития человеческой аскариды.

Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

Лабораторные и практические работы

Жизненный цикл человеческой аскариды.

Тема 4.7. ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ (3 ч)

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

Демонстрация

Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа Кольчатые черви.

Лабораторные и практические работы

Внешнее строение дождевого червя.

Тема 4.8. ТИП МОЛЛЮСКИ (2 ч)

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация

Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

Лабораторные и практические работы

Внешнее строение моллюсков.

Тема 4.9. ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (7 ч)

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

Демонстрация

Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса Паукообразные. Схемы строения насекомых различных отрядов.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- современные представления о возникновении многоклеточных животных;
- общую характеристику типа Кишечнополостные;
- общую характеристику типа Плоские черви;
- общую характеристику типа Круглые черви;
- общую характеристику типа Кольчатые черви;
- общую характеристику типа Членистоногие.

Учащиеся должны уметь:

- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);

- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;
- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;
- использовать меры профилактики паразитарных заболеваний.

Тема 4.10. ТИП ИГЛОКОЖИЕ (1 ч)

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звезды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

Демонстрация

Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.

Тема 4.11. ТИП ХОРДОВЫЕ. ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ (1 ч)

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

Демонстрация

Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.

Тема 4.12. ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (ЧЕРЕПНЫЕ). НАДКЛАСС РЫБЫ (2 ч)

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

Демонстрация

Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни*.

Тема 4.13. КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ (2 ч)

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

Демонстрация

Многообразие амфибий. Схемы строения кистеперых рыб и земноводных.

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни*.

Тема 4.14. КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ (2 ч)

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

Демонстрация

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

Лабораторные и практические работы

Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи.

Тема 4.15. КЛАСС ПТИЦЫ (4 ч)

Происхождение птиц; пероптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни

Тема 4.16. КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (4 ч)

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности

организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

Демонстрация

Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения млекопитающих*.

Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- современные представления о возникновении хордовых животных;
- основные направления эволюции хордовых;
- общую характеристику надкласса Рыбы;
- общую характеристику класса Земноводные;
- общую характеристику класса Пресмыкающиеся;
- общую характеристику класса Птицы;
- общую характеристику класса Млекопитающие.

Учащиеся должны уметь:

- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных;
- характеризовать хозяйственное значение позвоночных;

- наблюдать за поведением животных в природе;
- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

Метапредметные результаты обучения

- давать характеристику методам изучения биологических объектов;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- находить в различных источниках необходимую информацию о животных;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;
- сравнивать животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Раздел 5. Вирусы (2 ч)

Тема 5.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВИРУСОВ (2 ч)

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

Демонстрация

Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типах передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- общие принципы строения вирусов животных, растений и бактерий;
- пути проникновения вирусов в организм;
- этапы взаимодействия вируса и клетки;
- меры профилактики вирусных заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять механизмы взаимодействия вирусов и клеток;
- характеризовать опасные вирусные заболевания человека (СПИД, гепатит С и др.);
- выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов;
- осуществлять на практике мероприятия по профилактике вирусных заболеваний.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Заключение (1 ч)

Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

Личностные результаты обучения

- развитие и формирование интереса к изучению природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
- признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

Резервное время— 1 ч.

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

Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)

Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

Демонстрация

Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- признаки, доказывающие родство человека и животных.

Учащиеся должны уметь:

- анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас.

Раздел 2. Происхождение человека (2 ч)

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

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- биологические и социальные факторы антропогенеза;
- основные этапы эволюции человека;
- основные черты рас человека.

Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (7 ч)

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Демонстрация

Портреты великих ученых — анатомов и физиологов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— вклад отечественных учёных в развитие знаний об организме человека.

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

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

Демонстрация

Схемы строения систем органов человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— основные признаки организма человека.

Учащиеся должны уметь:

— узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;

— устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.

Раздел 5. Координация и регуляция (10 ч)

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

Демонстрация

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов.

Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желез. Нервная регуляция. Значение нервной системы.

Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий.

Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение,

функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса,

обоняния. Гигиена органов чувств.

Демонстрация

Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

Лабораторные и практические работы

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— роль регуляторных систем;

— механизм действия гормонов.

Учащиеся должны уметь:

- выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
- соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.

Раздел 6. Опора и движение (8 ч)

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

Демонстрация

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- части скелета человека;
- химический состав и строение костей;
- основные скелетные мышцы человека.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать части скелета на наглядных пособиях;
- находить на наглядных пособиях основные мышцы;
- оказывать первую доврачебную помощь при переломах.

Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 ч)

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

Демонстрация

Схемы и таблицы, посвященные составу крови, группам крови.

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения крови.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- признаки внутренней среды организма;
- признаки иммунитета;

— сущность прививок и их значение.

Учащиеся должны уметь:

— сравнивать между собой строение и функции клеток крови;

— объяснять механизмы свёртывания и переливания крови.

Раздел 8. Транспорт веществ (4 ч)

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

Демонстрация

Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

Лабораторные и практические работы

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— существенные признаки транспорта веществ в организме.

Учащиеся должны уметь:

— различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;

— измерять пульс и кровяное давление;

— оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.

Раздел 9. Дыхание (5 ч)

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях.

Перенос газов эритроцитами

и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Демонстрация

Модели гортани, легких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приемы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Определение частоты дыхания.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— органы дыхания, их строение и функции;

— гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

— выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;

— оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.

Раздел 10. Пищеварение (5 ч)

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

Демонстрация

Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

Лабораторные и практические работы

Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.

Определение норм рационального питания.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— органы пищеварительной системы;

— гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы.

Учащиеся должны уметь:

— характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы.

Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2 ч)

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

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— особенности пластического и энергетического обмена в организме человека;

— роль витаминов.

Учащиеся должны уметь:

— выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.

Раздел 12. Выделение (2 ч)

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

Демонстрация

Модель почек.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— органы мочевыделительной системы;

— меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.

Раздел 13. Покровы тела (3 ч)

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

Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— строение и функции кожи;

— гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять механизм терморегуляции;
- оказывать первую помощь при повреждении кожи, тепловых и солнечных ударах.

Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)

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

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и функции органов половой системы человека;
- основные этапы внутриутробного и возрастного развития человека.

Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)

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

Учащиеся должны знать:

- особенности высшей нервной деятельности человека;
- значение сна, его фазы.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки психики человека;
- характеризовать типы нервной системы.

Раздел 16. Человек и его здоровье (4 ч)

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

Лабораторные и практические работы

Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- приёмы рациональной организации труда и отдыха;
- отрицательное влияние вредных привычек.

Учащиеся должны уметь:

- соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;
- оказывать первую доврачебную помощь.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);
- работать в соответствии с поставленной задачей, планом;
- выделять главные и существенные признаки понятий;
- составлять описание объектов;
- составлять простые и сложные планы текста;
- осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;
- выявлять причинно-следственные связи;
- работать со всеми компонентами текста;
- оценивать свою работу и деятельность одноклассников.

Личностные результаты обучения

- формирование ответственного отношения к учению, труду;
- формирование целостного мировоззрения;
- формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;
- формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
- формирование основ экологической культуры.

Биология. Общие закономерности. 9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (3 ч)

Место курса в системе естественно-научных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Демонстрация

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

Раздел 1. Структурная организация живых организмов (10 ч)

Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (2 ч)

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; ее химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их

структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, ее структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация

Объемные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).

Учащиеся должны уметь:

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.

Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (3 ч)

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.

Тема 1.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (5 ч)

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопов. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определения понятий «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки;
- строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- особенности строения растительной и животной клеток;
- главные части клетки;
- органоиды цитоплазмы, включения;
- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- положения клеточной теории строения организмов;
- биологический смысл митоза.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать метаболизм у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий;
- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- объяснять место и роль прокариот в биоценозах;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

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

Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

Демонстрация

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

Тема 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (3 ч)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Рост определенный и неопределенный.

Демонстрация

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гастрюляция, органогенез);
- формы постэмбрионального периода развития: прямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- прямое развитие;
- биогенетический закон Э. Геккеля и К. Мюллера;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Учащиеся должны уметь:

- описывать процессы, протекающие при дроблении, гастрюляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;

- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)

Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (10 ч)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов в определении признаков.

Демонстрация

Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторные и практические работы

Решение генетических задач и составление родословных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определения понятий «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана.

Учащиеся должны уметь:

- использовать при решении задач генетическую символику;
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании сцепленном с полом;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.

Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (6 ч)

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация

Примеры модификационной изменчивости.

Лабораторные и практические работы

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— виды изменчивости и различия между ними.

Учащиеся должны уметь:

— распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

Тема 3.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (4 ч)

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

Демонстрация

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— методы селекции;

— смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.

Учащиеся должны уметь:

— объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

— давать характеристику генетическим методам изучения биологических объектов;

— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

— составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;

— разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;

— готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;

— пользоваться поисковыми системами Интернета.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (19 ч)

Тема 4.1. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД (2 ч)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Демонстрация

Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 4.2. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЕМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (5 ч)

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

Демонстрация

Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
- учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
- давать определение понятиям «вид» и «популяция»;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;
- давать оценку естественному отбору как результату борьбы за существование.

Тема 4.3. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ.

МИКРОЭВОЛЮЦИЯ И МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (5 ч)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция— элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Главные направления эволюционного процесса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания*.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- значение заботы о потомстве для выживания;
 - определения понятий «вид» и «популяция»;
 - сущность генетических процессов в популяциях;
 - формы видообразования.
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
- оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов.
- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.

Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)

Биологический прогресс и биологический регресс. Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

Демонстрация

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

Лабораторные и практические работы

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- объяснять относительный характер приспособлений;
- особенности приспособительного поведения.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.

Тема 4.5. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Демонстрация

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Учащиеся должны знать:

— теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Учащиеся должны уметь:

— характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

Тема 4.6. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрация

Репродукции картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли.

— движущие силы антропогенеза;

— систематическое положение человека в системе живого мира;

— свойства человека как биологического вида;

— этапы становления человека как биологического вида;

— расы человека и их характерные особенности.

Учащиеся должны уметь:

— описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;

— описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;

— описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;

— описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру.

— характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;

— опровергать теорию расизма.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

— составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;

— разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;

— готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;

- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
- находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 ч)

Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (3 ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.

Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространенность основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)*.

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определение понятия «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции;
- классифицировать экологические факторы.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологические круговороты веществ в природе;
- объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- характеризовать и различать экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;
- раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.

Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ч)

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

Демонстрация

Карты заповедных территорий нашей страны.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- антропогенные факторы среды;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и почерпаемые ресурсы;
- заповедники, заказники, парки России;
- несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

Учащиеся должны уметь:

- применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

Личностные результаты обучения

- формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою родину;
- осознания учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- учащиеся должны строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение учащимися и пропаганда правил поведения в природе, природоохранительной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значений образования для повседневной жизни и сознательного выбора профессии;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Заключение (1 ч)

Резервное время — 5 ч.

Учебно-тематический план 5 класс

Название темы	Количество часов	Кол-во контрольных, практических, лабораторных работ
Раздел 1. Живой организм: строение и изучение	8	7 л/р, стартовая работа
Раздел 2. Многообразие живых организмов (14/28 ч)	14	1 к/р
Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6/8 ч)	6	3 л/р
Раздел 4. Человек на Земле	5	2 л/р
Резервное время	1	Итоговая к/р
Всего:	34	12 л/р, 3 к/р

Учебно-тематический план 6 класс

Название темы	Количество часов	Кол-во контрольных, практических, лабораторных работ
Раздел 1. Строение и свойства живых организмов	11	
Тема 1.1. Основные свойства живых организмов	1	
Тема 1.2. Химический состав клетки	2	1 л/р
Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток	2	1 л/р, 1 стартовая работа
Тема 1.4. Деление клетки	1	
Тема 1.5. Ткани растений и животных	1	1 л/р
Тема 1.6. Органы и системы органов	3	2 л/р
Тема 1.7. Растения и животные как целостные организмы	1	
Раздел 2. Жизнедеятельность организмов	18	1 к/р
Тема 2.1. Питание и пищеварение	2	
Тема 2.2. Дыхание	2	
Тема 2.3. Передвижение веществ в организме	2	1 п/р
Тема 2.4. Выделение. обмен веществ и энергии	2	
Тема 2.5. Опорные системы	1	1 л/р
Тема 2.6. Движение	2	2 л/р
Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности	2	
Тема 2.8. Размножение	2	1 п/р
Тема 2.9. Рост и развитие	2	1 л/р
Тема 2.10. Организм как единое целое	1	
Раздел 3. Организм и среда	2	
Тема 3.1. Среда обитания. Факторы среды	1	
Тема 3.2. Природные сообщества	1	
Резервное время	1	1 итоговая к/р
Всего:	34	9 л/р, 2 п/р, 3 к/р

Учебно-тематический план 7 класс

Название темы	Количество часов	Кол-во контрольных, практических, лабораторных работ
Введение (3 ч)	3	
Раздел 1. Царство Прокариоты (3 ч)	3	
Тема 1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов	3	1 л/р
Раздел 2. Царство Грибы (4 ч)	4	
Тема 2.1. Общая характеристика грибов	3	2 л/р, 1 стартовая работа
Тема 2.2. Лишайники	1	
Раздел 3. Царство Растения	16	
Тема 3.1. Общая характеристика растений	1	
Тема 3.2. Низшие растения	2	<i>1л/р</i>
Тема 3.3. Высшие споровые растения	4	2 л/р
Тема 3.4. Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения	2	1 л/р
Тема 3.5. Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения	6	1 л/р, 1 п/р, 1 к/р
Раздел 4. Царство Животные	38	
Тема 4.1. Общая характеристика царства Животные	1	<i>1 л/р</i>
Тема 4.2. Подцарство Одноклеточные	2	1 л/р
Тема 4.3. Подцарство Многоклеточные	1	
Тема 4.4. Тип Кишечнополостные	3	1 л/р
Тема 4.5. Тип Плоские черви	2	1 л/р
Тема 4.6. Тип Круглые черви	1	1 л/р
Тема 4.7. Тип Кольчатые черви	3	1 л/р
Тема 4.8. Тип Моллюски	2	1 л/р
Тема 4.9. Тип Членистоногие	7	1 л/р
<i>Тема 4.10. Тип Иглокожие</i>	1	
Тема 4.11. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	1	
Тема 4.12. Подтип Позвоночные (черепные). Надкласс Рыбы	2	1 л/р
Тема 4.13. Класс Земноводные	2	1 л/р
Тема 4.14. Класс Пресмыкающиеся	2	1 л/р
Тема 4.15. Класс Птицы	4	1 л/р

Тема 4.16. Класс Млекопитающие	4	1 л/р, 1 п/р
Раздел 5. Вирусы	2	
Тема 5.1. Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов	2	
Заключение (1 ч)	1	
Резервное время	1	1 итоговая к/р
Всего:	68	21 л/р, 2 п/р, 3 к/р

Учебно-тематический план 8класс

Название темы	Количество часов	Кол-во контрольных, практических, лабораторных работ
Раздел 1. Место человека в системе органического мира	2	
Раздел 2. Происхождение человека	2	
Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	5	
Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека	4	2 л/р, 1 стартовая работа
Раздел 5. Координация и регуляция	10	2 л/р
Раздел 6. Опора и движение	8	2 л/р, 1 п/р
Раздел 7. Внутренняя среда организма	3	1 л/р
Раздел 8. Транспорт веществ	4	1 л/р, 1 п/р, 1 к/р
Раздел 9. Дыхание	5	1 п/р
Раздел 10. Пищеварение	5	2 л/р, 1 п/р
Раздел 11. Обмен веществ и энергии	2	
Раздел 12. Выделение	2	
Раздел 13. Покровы тела	3	
Раздел 14. Размножение и развитие	3	
Раздел 15. Высшая нервная деятельность	5	
Раздел 16. Человек и его здоровье	4	1 л/р, 1 п/р, 1 итоговая к/р
Всего:	68	11 л/р, 5 п/р, 3 к/р

Учебно-тематический план 9 класс

Название темы	Количество часов	Кол-во контрольных, практических, лабораторных работ
Введение	3	
Раздел I. Структурная организация живых организмов	10	
Тема 1.1.Химическая организация клетки	2	
Тема 1.2.Обмен веществ и преобразование энергии	3	
Тема 1.3.Строение и функции клеток	5	1л/р, стартовая работа
Раздел II.Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	
Тема 2.1.Размножение организмов	2	
Тема 2.2.Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	3	
Раздел III. Наследственность и изменчивость организмов.	20	
Тема 3.1. Закономерности наследования признаков	10	1л/р
Тема 3.2. Закономерности изменчивости	6	1л/р, 1 к/р
Тема 3.3.Селекция растений, животных и микроорганизмов	4	
Раздел IV. Эволюция живого мира на Земле	19	
Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период	2	
Тема 4.2. Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора	5	
Тема 4.3. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция.	5	1 л/р
Тема. 4.4.Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции	2	1 л/р
Тема 4.5. Возникновение жизни на Земле	2	
Тема 4.6. Развитие жизни на Земле	3	
Раздел V. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 ч)	5	
Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции	3	1 л/р, 1 п/р
Тема 5.2. Биосфера и человек	2	1 п/р
Резервное время	5	1 итоговая к/р
Всего	68	2 п/р, 6 л/р, 3 к/р

Календарно-тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Тема урока	Характеристика деятельности обучающихся	Дата	
			План	Факт
Введение (7 ч)				
1	Биология - наука о живой природе	Выявлять взаимосвязь человека и живой природы. Оценивать роль биологических наук в наши дни. Оценивать значение биологических знаний для каждого человека		
2	Методы изучения биологии	Различать методы биологических исследований. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами		
3	Разнообразие живой природы. Царства живой природы	Объяснять сущность понятия «классификация». Осознавать предмет и задачи науки систематики. Различать основные таксоны классификации: вид царство. Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации		
4	Среда обитания. Экологические факторы	Объяснять сущность понятия «окружающая среда». Различать и характеризовать действия факторов среды, приводить конкретные примеры. Анализировать примеры хозяйственной деятельности человека и их влияние на живую природу		
5	Среда обитания (водная, наземно-воздушная)	Различать понятия «среда обитания» и «место обитания». Характеризовать особенности водной и наземно-воздушной сред обитания. Приводить примеры обитателей сред. Выявлять особенности строения живых организмов, связанные со средой обитания		
6	Среда обитания (почвенная, организменная)	Характеризовать особенности почвенной и организменной сред обитания. Приводить примеры обитателей сред. Выявлять особенности строения живых организмов, связанные со средой обитания. Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Систематизировать знания о средах обитания и их обитателях. Соблюдать правила поведения в природе		
7	Царства живой природы. Среда обитания.	Находить достоверные тематические сведения в источниках биологической информации; анализировать и обобщать тематический материал; давать определения понятиям по теме; выполнять тестирование по теме		
Раздел 1. Строение организма (10 ч)				
8	Что такое живой организм	Сравнивать отличительные признаки живого и неживого. Характеризовать основные свойства живых организмов		
9	Строение клетки	Выявлять на рисунках и в таблицах основные органоиды клетки. Сравнивать строение растительной и животной клеток, находить черты сходства и различия. Научиться работать с лупой и микроскопом, знать устройство микроскопа. Соблюдать правила работы с микроскопом. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать основные органоиды клетки под микроскопом. Находить их в		

		таблицах, на рисунках и в микропрепаратах. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы		
10	Химический состав клетки	Сравнивать химический состав тел живой и неживой природы. Различать неорганические и органические вещества, входящие в состав клетки, объяснять их роль		
11	Жизнедеятельность клетки	Выявлять основные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Характеризовать биологическое значение основных процессов жизнедеятельности. Объяснять суть процесса деления клетки. Аргументировать вывод: клетка — живая система		
12	Ткани растений	Различать основные ткани растительного организма. Выявлять особенности их строения, связанные с выполняемыми функциями		
13	Ткани животных	Различать основные ткани животного организма. Выявлять особенности их строения, связанные с выполняемыми функциями. Сравнивать ткани животного организма между собой и с тканями растительного организма		
14	Органы растений	Объяснять сущность понятия «орган». Характеризовать органы цветкового организма, распознавать их на живых объектах, гербарном материале, рисунках и таблицах. Сравнивать вегетативные и генеративные органы цветкового растения. Различать и называть органы цветкового растения. Сравнивать вегетативные и генеративные органы. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Формулировать общий вывод о строении цветкового растения		
15	Системы органов животных	Объяснять сущность понятия «система органов». Различать на рисунках и таблицах и описывать основные системы органов животных. Объяснять их роль в организме		
16	Организм — биологическая система	Объяснять сущность понятий «система», «биологическая система». Приводить примеры систем. Аргументировать вывод: клетка, организм — живые системы (биосистемы)		
17	Строение организма	Находить достоверные тематические сведения в источниках биологической информации; анализировать и обобщать тематический материал; давать определения понятиям по теме; выполнять тестирование по теме		
Раздел 2. Многообразие живых организмов(16 ч)				
18	Как развивалась жизнь на Земле	Анализировать и сравнивать представления о возникновении Солнечной системы и происхождении жизни на Земле в разные исторические периоды. Описывать современные взгляды учёных о возникновении Солнечной системы. Участвовать в обсуждении гипотезы А. И. Опарина о возникновении жизни на Земле		
19	Строение и жизнедеятельность бактерий	Характеризовать особенности строения бактерий. Определять значение основных внутриклеточных структур. Описывать разнообразие форм бактериальных клеток. Различать типы питания бактерий. Оценивать роль споры в жизни бактерии		
20	Бактерии в природе и жизни человека	Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека		
21	Грибы. Общая характеристика	Характеризовать особенности строения грибов. Выявлять черты сходства грибов с растениями и животными. Определять особенности питания и размножения		

		грибов		
22	Многообразие и значение грибов	Характеризовать основные группы грибов. Распознавать их в природе, на рисунках и таблицах. Описывать строение шляпочных и плесневых грибов. Различать съедобные и ядовитые грибы. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека. Участвовать в совместном обсуждении правил сбора грибов. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии		
23	Царство растений	Выделять существенные признаки растений. Сравнить строение растительной клетки со строением бактериальной и грибной клеток. Характеризовать процесс фотосинтеза. Различать основные таксоны классификации царства Растения. Сравнить представителей низших и высших растений и делать выводы на основе сравнения. Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Определять состояние растений зимой. Соблюдать правила поведения в природе		
24	Водоросли. Общая характеристика	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Распознавать на гербарных материалах, рисунках, таблицах основные органоиды клетки водоросли. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Наблюдать органоиды клетки хламидомонады на готовых микропрепаратах. Формулировать выводы. Знать устройство микроскопа, развивать умения работы с ним. Соблюдать правила работы с микроскопом		
25	Многообразие водорослей	Распознавать на рисунках, таблицах, гербарных материалах представителей разных групп водорослей. Определять принадлежность водорослей к систематическим группам. Сравнить водоросли с наземными растениями, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение водорослей в природе и жизни человека		
26	Лишайники	Выделять существенные признаки лишайников. Распознавать лишайники на рисунках, таблицах, гербарных материалах. Анализировать особенности внутреннего строения лишайников. Объяснять значение лишайников в природе и жизни человека		
27	Мхи	Выделять существенные признаки мхов. Сравнить представителей разных групп мхов, делать выводы на основе сравнения. Распознавать на рисунках, таблицах, гербарных материалах, живых объектах представителей мхов. Объяснять значение мхов в природе и жизни человека. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить внешнее строение кукушкина льна и сфагнума, выявлять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Знать устройство микроскопа, развивать умения работы с ним. Соблюдать правила работы с микроскопом		
28	Папоротникообразные. Плауны. Хвощи. Папоротники	Сравнить представителей плаунов, хвощей и папоротников, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Распознавать на рисунках, таблицах, гербарных материалах, живых объектах представителей папоротникообразных. Объяснять значение папоротникообразных в природе и		

		жизни человека. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить строение хвоща и папоротника, выявлять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Соблюдать правила работы в кабинете биологии		
29	Голосеменные растения	Выделять существенные признаки голосеменных растений. Сравнить семя и спору, делать выводы на основе сравнения. Распознавать на рисунках, таблицах, гербарных материалах, живых объектах представителей голосеменных. Объяснять значение голосеменных растений в природе и жизни человека. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Изучить особенности строения хвои, шишек и семян голосеменных растений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии		
30	Покрытосеменные (Цветковые) растения	Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Определять жизненные формы покрытосеменных растений. Распознавать на рисунках, таблицах, гербарных материалах, живых объектах представителей покрытосеменных. Объяснять значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Выявлять особенности внешнего строения покрытосеменного растения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии		
31	Основные этапы развития растений на Земле	Объяснять сущность понятия «эволюция». Описывать основные этапы эволюции растений. Выяснять причины выхода растений на сушу. Объяснять причины господства покрытосеменных растений на Земле		
32	Значение и охрана растений	Характеризовать роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства (аргументацию) необходимости охраны растений. Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Определять состояние растений весной. Соблюдать правила поведения в природе		
33	Многообразие живых организмов	Находить достоверные тематические сведения в источниках биологической информации; анализировать и обобщать тематический материал; давать определения понятиям по теме; выполнять тестирование по теме		
34	Повторение			

**Календарно-тематическое планирование
6 класс**

№ п/п	Тема урока	Характеристика деятельности обучающихся	Дата	
			План	Факт
Раздел 1. Особенности строения цветковых растений (14 ч)				
1	Общее знакомство с растительным организмом	Характеризовать покрытосеменные растения. Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Объяснять различие вегетативных и генеративных органов. Определять жизненные формы покрытосеменных растений. Распознавать на рисунках, таблицах, гербарных материалах, живых объектах представителей покрытосеменных		
2	Семя	Описывать строение семени. Характеризовать значение каждой части семени. Сравнить строение семени однодольного растения и семени двудольного растения, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение семян в природе и жизни человека. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии и правила обращения с лабораторным оборудованием		
3	Корень. Корневые системы	Различать и определять виды корней и типы корневых систем. Характеризовать значение корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения и функций корневых систем. Характеризовать значение видоизменения корней. Распознавать на рисунках, таблицах, гербарных материалах, живых объектах видоизменения корней. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии и правила обращения с лабораторным оборудованием		
4	Клеточное строение корня	Различать и определять на рисунках, таблицах, микропрепаратах зоны корня. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Соблюдать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила работы в кабинете биологии		
5	Побег. Почка	Называть части побега. Аргументировать вывод: побег — сложный вегетативный орган. Различать и определять на рисунках, таблицах, натуральных объектах виды почек. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Характеризовать почку как зачаточный побег. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением. Соблюдать правила работы в кабинете биологии		

6	Многообразие побегов	<p>Определять особенности видоизменённых побегов. Различать и определять на рисунках, таблицах, гербарном материале и натуральных объектах видоизменённые побеги. Объяснять взаимосвязь строения видоизменённых побегов с выполняемыми ими функциями.</p> <p>Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>		
7	Строение стебля	<p>Описывать внешнее строение стебля. Характеризовать значение стебля для растения. Называть внутренние части стебля, определять выполняемую ими функцию.</p> <p>Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением</p>		
8	Лист. Внешнее строение	<p>Описывать внешнее строение листа. Различать листья простые и сложные, черешковые, сидячие, влагалищные. Определять типы жилкования и листорасположения.</p> <p>Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением</p>		
9	Клеточное строение листа	<p>Характеризовать внутреннее строение листа. Устанавливать и объяснять взаимосвязь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Объяснять значение листьев для растения. Различать и определять на рисунках, таблицах и натуральных объектах видоизменения листьев. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>		
10	Цветок	<p>Распознавать на рисунках, таблицах и натуральных объектах части цветка. Называть части цветка и выполняемые ими функции. Определять двудомные и однодомные растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>		
11	Соцветия	<p>Характеризовать значение соцветий. Описывать основные типы соцветий. Различать на рисунках, таблицах и натуральных объектах типы соцветий. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>		
12	Плоды	<p>Объяснять роль плодов в жизни растения. Определять типы плодов. Проводить классификацию плодов. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>		

13	Распространение плодов	Объяснять биологический смысл распространения плодов и семян. Описывать способы распространения. Устанавливать взаимосвязь строения плодов и способа их распространения		
14	Особенности строения цветковых растений	Находить достоверные тематические сведения в источниках биологической информации; анализировать и обобщать тематический материал; давать определения понятиям по теме; выполнять тестирование по теме		
Раздел 2. Жизнедеятельность растительного организма (10 ч)				
15	Минеральное (почвенное) питание	Объяснять сущность понятия «питание». Выделять существенные признаки минерального питания растений. Объяснять роль минерального питания в жизни растения. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания и условий внешней среды. Обосновывать роль минеральных веществ в процессах жизнедеятельности растения		
16	Воздушнопитание(фотосинтез)	Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Характеризовать условия протекания фотосинтеза. Обосновывать космическую роль зелёных растений		
17	Дыхание	Объяснять сущность понятия «дыхание». Характеризовать процесс дыхания растений. Устанавливать взаимосвязь дыхания растений и фотосинтеза. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы		
18	Транспорт веществ. Испарение воды	Объяснять роль транспорта веществ в растительном организме. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Характеризовать механизмы, обеспечивающие перемещение веществ. Называть части проводящей системы растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии		
19	Раздражимость и движение	Описывать реакции растений на изменения в окружающей среде. Характеризовать роль ростовых веществ в регуляции жизнедеятельности растений. Приводить примеры биоритмов у растений		
20	Выделение. Обмен веществ и энергии	Объяснять сущность понятий «выделение» и «обмен веществ». Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Приводить примеры выделительных механизмов у растений. Приводить доказательства того, что обмен веществ — важнейшее свойство живого		
21	Размножение.Бесполоеразмножение	Характеризовать роль размножения в жизни живых организмов. Объяснять особенности бесполого и полового способов размножения. Определять преимущества полового размножения перед бесполом. Определять особенности вегетативного размножения. Применять знания о способах вегетативного размножения на практике. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии		
22	Половоеразмножениепокрытосеменных (цветковых)растений	Объяснять биологическую сущность цветения, опыления и оплодотворения. Характеризовать особенности процесса оплодотворения у цветковых растений.		

		Характеризовать сущность двойного оплодотворения		
23	Рост и развитие растений	Определять особенности роста и развития растений. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Сравнить надземные и подземные типы прорастания семян		
24	Жизнедеятельность растительного организма	Находить достоверные тематические сведения в источниках биологической информации; анализировать и обобщать тематический материал; давать определения понятиям по теме; выполнять тестирование по теме		
Раздел 3. Классификация цветковых растений (5 ч)				
25	Классы цветковых растений	Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на рисунках, таблицах и натуральных объектах представителей классов и семейств покрытосеменных растений, опасные для человека растения. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения		
26	Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные, Розоцветные	Выделять основные признаки класса двудольных растений. Описывать характерные черты семейств Крестоцветные, Розоцветные. Распознавать на рисунках, таблицах и натуральных объектах представителей этих семейств. Приводить примеры сельскохозяйственных и охраняемых растений. Описывать отличительные признаки семейств. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Соблюдать правила работы в кабинете биологии		
27	Класс Двудольные. Семейства Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные	Выделять основные признаки класса двудольных растений. Описывать характерные черты семейств Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные. Распознавать на рисунках, таблицах и натуральных объектах представителей этих семейств. Приводить примеры сельскохозяйственных и охраняемых растений. Описывать отличительные признаки семейств. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Соблюдать правила работы в кабинете биологии		
28	Класс Однодольные. Семейства Злаки, Лилейные	Выделять основные признаки класса однодольных растений. Описывать характерные черты семейств Злаки, Лилейные. Распознавать на рисунках, таблицах и натуральных объектах представителей этих семейств. Приводить примеры сельскохозяйственных и охраняемых растений. Описывать отличительные признаки семейств. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Соблюдать правила работы в кабинете биологии		
29	Классификация цветковых растений	Находить достоверные тематические сведения в источниках биологической		

		информации; анализировать и обобщать тематический материал; давать определения понятиям по теме; выполнять тестирование по теме		
Раздел 4. Растения и окружающая среда (3 ч)				
30	Растительные сообщества	Объяснять сущность понятия «растительное сообщество». Различать фитоценозы естественные и искусственные. Оценивать биологическую роль ярусности. Объяснять причины смены фитоценозов		
31	Охрана растительного мира	Анализировать деятельность человека в природе и оценивать её последствия		
32	Растения в искусстве, мифах, поэзии, литературе и музыке	Характеризовать роль растений в жизни человека. Анализировать эстетическую роль растений. Приводить примеры использования человеком растений в живописи, поэзии, литературе и музыке. Приводить примеры растений-символов		
33	Повторение			
34	Резерв			

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ Урока	Тема, тип урока	Планируемые результаты		Д/з	Дата
		Предметные умения	Универсальные учебные действия		
Введение (3 часа)					
1.	Многообразие живых организмов.	Давать определение понятиям: систематика, царство, отдел, класс, отряд, семейство, род, вид, называть основные царства живых организмов, объяснять значение классификации живых организмов.	<p>П. - Поиск и отбор источников информации; осуществлять постановку, формулирование проблемы; отвечать на вопросы учителя; участвовать в групповой работе.</p> <p>К. – Планировать сотрудничество с учителем и сверстниками; сравнивать разные точки зрения; аргументировать свою точку зрения.</p> <p>Р. - Принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; отвечать на вопросы.</p> <p>Л. - Развитие и формирование интереса к изучению природы; проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук, нравственно-этическая оценка изучаемого материала.</p>		
2.	Уровни организации и свойства живого .	Называть уровни организации и свойства живого; пользоваться	П. – Использовать приёмы работы с информацией; осваивать приёмы исследовательской деятельности.		

		поисковыми системами Интернета.	<p>К. – Строить понятные монологические высказывания, обмениваться мнениями, активно слушать одноклассников и понимать их позицию, находить ответы на вопросы, формулировать их.</p> <p>П. – Разрабатывать план-конспект по теме, готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации учебника и дополнительных источников; пользоваться системами Интернета.</p> <p>Л. – Проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук.</p>		
3.	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе.	<p>Давать определение понятиям – естественный отбор, борьба за существование, приспособленность, индивидуальная наследственная изменчивость, конкуренция, движущие силы.</p>	<p>П. - Использовать приёмы работы с информацией; формулировать проблему, отвечать на вопросы.</p> <p>К. – Строить сообщения в соответствии с учебной задачей, адекватно использовать речевые средства для дискуссий и вести диалог.</p> <p>Р. – Понимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя.</p> <p>Л. – Осознание необходимости естественного отношения к природе, защиты окружающей среды, необходимости ответственного отношения к обучению</p>		
Раздел1 Царство Прокариоты (3 часа)					
4.	Царство прокариот.	<p>Знать строение и основные процессы жизнедеятельности бак- терий; разнообразие и распро- тнение бактерий; давать общую ха- рактеристику бактерий, опреде- ление понятиям-: прокариоты, доядер ные, микробиология, генетический материал, циста; отличать бакте- рии от других живых организмов; объяснять особенности жизнеде- ятельности бактерий; распознавать и описывать строение бактериаль- ной клетки; характеризовать формы бактериальных клеток.</p>	<p>П. – Формулировать ответы на вопросы ; работать с учебником, составлять конспекты параграфа; пользоваться поисковыми системами Интернета;</p> <p>К. – Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью;</p> <p>Р. - планировать свою деятельность, отвечать на вопросы, работать с текстом параграфа и его компонентами;</p> <p>Л. – проявление интереса к изучению природы; осознание ответственного отношения к обучению.</p>		
5.	Особенности строения прокариот.	<p>Знать правила техники безопаснос ти при выполнении лабораторных и практических работ, уметь поль- зоваться лабораторным оборудо- ванием , делать выводы по резуль-</p>	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку , формирование проблемы; подводить итоги ;</p> <p>К. – Уметь корректно вести диалог, участвовать в дискуссии;</p>		

		татам работы, объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни; характеризовать формы бактериальных клеток; отличать бактерии от других живых организмов; выделять особенности строения и жизнедеятельности бактерий разных групп; давать определения – кокки, спириллы, бациллы, вибрионы, гетеротрофы, автотрофы, симбионты, хемосинтез анаэробы, редуценты.	Р. - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу; Л. – Проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук, нравственно этическая оценка изучаемого материала.		
6.	Роль и значение прокариот в природе и жизни человека	Знать строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий; разнообразие и распространение бактерий и грибов; роль их в природе и жизни человека; методы профилактики инфекционных заболеваний; давать общую характеристику бактерий, объяснять роль бактерий в природе и жизни человека.	П. – Разрабатывать план-конспект по теме, готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации учебника и дополнительных источников; пользоваться системами Интернета. К. – Участвовать в групповой работе. Р. - Принимать учебную работу, отвечать на вопросы. Л. – Проявление интереса к изучению природы, творческих и интеллектуальных способностей, осознание ценности здорового и безопасного образа жизни.		
Раздел 2 Царство Грибы (4 часа)					
7.	Общая характеристика грибов.	Знать основные понятия, относящиеся к строению про- и эукариотической клеток; строение и основы жизнедеятельности клеток гриба; особенности организации шляпочного гриба, меры профилактики грибковых заболеваний, выделять особенности царства Грибы, объяснять роль плесневых грибов в природе, распознавать и описывать внешнее строение грибов, сравнивать грибы с растениями и животными.	П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, отвечать на вопросы, осваивать приёмы исследовательской деятельности. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии. Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. Л. – Осознание необходимости ответственного отношения к природе, защиты окружающей среды, проявление интереса к изучению природы методами естественных наук.		
8.	Отдел Настоящие грибы.	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ, уметь пользоваться лабораторным оборудованием. Делать выводы по результатам работы, объяснять роль плесневых грибов в природе, распознавать и	П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, отвечать на вопросы, осваивать приёмы исследовательской деятельности. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии. Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать		

		описывать внешнее строение грибов, сравнивать грибы с растениями и животными.	информацию учителя, отвечать на вопросы. Л. – Осознание необходимости ответственного отношения к природе, защиты окружающей среды, проявление интереса к изучению природы методами естественных наук		
9.	Классы Базидиомицеты Оомицеты.	Знать меры профилактики грибковых заболеваний, правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ, давать общую характеристику грибов, приводить примеры распространённости грибов, примеры шляпочных грибов, роль их в природе и жизни человека, определять съедобные и несъедобные грибы, пользоваться оборудованием, объяснять значение биологических знаний в жизни.	П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку, формулирование проблемы, отвечать на вопросы, осваивать приёмы исследовательской деятельности. . К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии. Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места. . Л. – Проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук, нравственно этическая оценка изучаемого материала		
Лишайники(1 ч)					
10.	Отдел Лишайники .	Знать меры профилактики грибковых заболеваний, Объяснять строение лишайников, примеры распространения, роль в биоценозе.	П. – Разрабатывать план-конспект по теме, готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации учебника и дополнительных источников; пользоваться системами Интернета. К. – Активно слушать одноклассников, понимать их, находить ответы на вопросы, участвовать в групповой работе, использовать речевые средства для дискуссий, Р. - планировать свою деятельность, отвечать на вопросы, оценивать работу свою и одноклассников. Л. – Проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук, нравственно этическая оценка изучаемого материала.		
Раздел 3 Царство Растения (16 часов)					
11.	Общая характеристика царства Растения	Знать основные методы изучения растений, их строение, особенности и многообразие, роль растений в биосфере и жизни человека, происхождение растений, основные этапы развития растительного мира, называть признаки царства Растения, объяснять особенности	П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку, формулирование проблемы, отвечать на вопросы, осваивать приёмы исследовательской деятельности. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии. Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. работать с		

		представителей царства Растения.	текстом параграфа и его компонентами Л. - Владение коммуникативными нормами и правилами общения с учителями и сверстниками в процессе учебной деятельности.		
12.	Особенности жизнедеятельности растений	Знать основные методы изучения растений, основные группы , строение, особенности жизнедеятельности и многообразии растений.	П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, отвечать на вопросы, участвовать в групповой работе. К. – Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; владеть монологической и диалогической формой речи . Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. . работать с текстом параграфа и его компонентами Л. – проявление интереса к изучению природы; осознание ответственного отношения к природе.		
Низшие растения (2 ч)					
13.	Подцарство Низшие растения. Строение и жизнедеятельность водорослей.	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ, уметь пользоваться лабораторным оборудованием. Делать выводы по результатам работы, выделять признаки водорослей, объяснять роль водорослей в природе и жизни человека, распознавать тип размножения , описывать их строение, объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни.	П.- Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии, осваивать приёмы исследовательской деятельности, организовывать участие в групповой работе, подводить итог работы и формулировать выводы. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно. Л. – Демонстрация мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук, Проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук, нравственно этическая оценка изучаемого материала.		

14.	Разнообразие и значение водорослей.	Выделять признаки водорослей, называть отделы водорослей и места их обитания, роль их в природе и жизни человека, распознавать тип размножения, описывать строение водорослей разных отделов.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку, формулирование проблемы, отвечать на вопросы, участвовать в групповой работе.</p> <p>К. – Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; владеть монологической и диалогической формой речи.</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. . работать с текстом параграфа и его компонентами</p> <p>Л. – проявление интереса к изучению природы; осознание бережного отношения к природе.</p>		
Высшие споровые растения (4ч)					
15.	Подцарство Высшие растения.	Уметь характеризовать основные признаки высших растений.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку, формулирование проблемы, отвечать на вопросы, осваивать приёмы исследовательской деятельности.</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы.</p> <p>Л. - Осознание ответственного отношения к природе, защиты окружающей среды..</p>		
16.	Отдел Моховидные.	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ, уметь пользоваться лабораторным оборудованием. Распознавать и описывать растения отдела Моховидные, делать выводы по результатам работы, выделять признаки мхов, объяснять роль мхов в природе и жизни человека,	<p>П.- Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии, осваивать приёмы исследовательской деятельности, организовывать участие в групповой работе, подводить итог работы и формулировать выводы.</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии</p> <p>Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. - Проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук, нравственно</p>		

			этическая оценка изучаемого материала.		
17.	Отдел Плауновидные и Хвощевидные.	Объяснять роль хвощей и плаунов в природе и жизни человека, сравнивать хвощи и плауны, приводить примеры распространения плауновидных и хвощевидных.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности.</p> <p>К. – Строить сообщения в соответствии с учебной задачей, использовать речевые средства для дискуссий и аргументации своей позиции.</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы.</p> <p>Л. - Осознание ответственного отношения к природ, защиты окружающей среды..</p>		
18.	Отдел Папоротниковидные.	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ, уметь пользоваться лабораторным оборудованием. Распознавать и описывать растения отдела папоротникообразных, делать выводы по результатам работы, выделять признаки папоротников, объяснять роль их в природе и жизни человека,	<p>П.- Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии, осваивать приёмы исследовательской деятельности, организовывать участие в групповой работе, подводить итог работы и формулировать выводы.</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии</p> <p>Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. - Проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук, нравственно этическая оценка изучаемого материала.</p>		
Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения. (2 ч)					
19.	Отдел Голосеменные растения.	Выделять особенности голосеменных растений, давать определение термину голосеменные растения, описывать этапы развития голосеменных растений.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, отвечать на вопросы</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы</p> <p>Л.- Владение коммуникативными нормами и правилами общения с учителями и сверстниками в процессе учебной деятельности. Проявление любознательности и интереса</p>		

			к обучению.		
20.	Многообразие голосеменных.	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ, уметь пользоваться лабораторным оборудованием. Распознавать и описывать растения отдела голосеменных, делать выводы по результатам работы, выделять признаки голосеменных, объяснять роль их в природе и жизни человека	<p>П.- Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии, осваивать приёмы исследовательской деятельности, организовывать участие в групповой работе, подводить итог работы и формулировать выводы.</p> <p>К. – Строить сообщения в соответствии с учебной задачей,</p> <p>использовать речевые средства для дискуссий и аргументации своей позиции.</p> <p>Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. - Проявление любознательности и интереса к изучению природы методами естественных наук, нравственно этическая оценка изучаемого материала.</p>		
Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные растения.(6 ч)					
21.	Происхождение и особенности строения покрытосеменных.	Знать основные методы изучения растений, основные группы растений, их строение, роль растений в биосфере и жизни человека, причины различий в составе фитоценозов, распространение растений в различных климатических зонах Земли, распознавать и описывать жизненные формы покрытосеменных растений.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности.</p> <p>выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места.</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии</p> <p>Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. – Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира..</p>		
22.	Систематика отдела Покрытосеменные растения..	Называть классы покрытосеменных растений, давать общую характеристику растительного царства, объяснять роль растений в биосфере,	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, отвечать на вопросы</p> <p>К. – Планировать учебное сотрудничество с учителем и</p>		

		происхождение и этапы развития растительного мира.	сверстниками, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; владеть монологической и диалогической формой речи . К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Л. - Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук, нравственно -этическая оценка изучаемого материала.		
23.	Семейства класса Двудольные растения.	Распознавать и описывать растения семейств Лилейные, Злаки, давать общую характеристику растительного царства, объяснять роль растений в биосфере, происхождение и этапы развития растительного мира.	П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности. планировать действия по организации рабочего места. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы Л. – Осознание необходимости защиты окружающей среды		
24.	Семейства класса Однодольные растения.	Распознавать и описывать наиболее распространённые в данной местности растения, давать общую характеристику растительного царства, объяснять роль растений в биосфере, происхождение и этапы развития растительного мира.	П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы Л. – Осознание необходимости защиты окружающей среды		
25.	Многообразие, распространение покрытосеменных.	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ, Распознавать и описывать растения класса Двудольные и Однодольные Распознавать и описывать наиболее распространённые в данной местности растения, уметь пользоваться лабораторным оборудованием.	П. - Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии, осваивать приёмы исследовательской деятельности, организовывать участие в групповой работе, подводить итог работы и формулировать выводы. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не		

			известно. Л. – Проявление интеллектуальных и творческих способностей.		
26.	<i>Контрольная работа по теме « Царство Растений»</i>	Уметь применять полученные знания при решении биологических задач.	П. – Устанавливать причинно-следственные связи; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности; Р. – Принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; осуществлять постановку учебной задачи на основе известного, и того, что ещё не известно. Л – Проявление интеллектуальных и творческих способностей.		
Раздел 4 . Царство Животные(39 часов)					
27.	Общая характеристика царства Животные.	Знать признаки организма как целостной системы; основные свойства живых организмов; сходства и различия между растительными и животными организмами; что такое зоология, какова её структура, сравнивать царства Растения , Грибы, Животные; приводить примеры животных; объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории; Объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород	П. – Использовать приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы, классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам, К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Л. – Владеть коммуникативными нормами и правилами общения и сотрудничества со сверстниками и учителями в процессе учебной деятельности.		
28.	<i>П/ работа. Анализ структуры различных биомов суши и Мирового океана на схемах и иллюстрациях.</i>	Знать: что такое зоология, какова её структура, правила безопасности при выполнении лабораторных работ, объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории, представлять эволюционный путь развития животного мира, Объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых	П.- Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии, осваивать приёмы исследовательской деятельности, организовывать участие в групповой работе, подводить итог работы и формулировать выводы, классифицировать животные объекте по их принадлежности к систематическим группам. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять		

		животных, выведения новых пород животных, пользоваться лабораторным оборудованием, , подводить итог работы и формулировать выводы.	лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно. Л. – Проявление мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; нравственно-этическая оценка изучаемого материала.		
Подцарство Одноклеточные (2 часа)					
29.	Общая характеристика одноклеточных .	Знать признаки одноклеточного организма, основные систематические группы одноклеточных, правила безопасности при выполнении лабораторных работ, работать с живыми культурами простейших, пользоваться лабораторным оборудованием, , подводить итог работы и формулировать выводы.	П.- Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии, осваивать приёмы исследовательской деятельности, организовывать участие в групповой работе, подводить итог работы и формулировать выводы, К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно. Л. - Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук, нравственно -этическая оценка изучаемого материала.		
30.	Многообразие и значение простейших.	Знать: что такое зоология, какова её структура, значение одноклеточных в экологической системе, названия паразитических простейших, вызываемые ими заболевания, работать с живыми культурами простейших, распознавать одноклеточных возбудителей заболеваний, раскрывать значения одноклеточных в природе и жизни человека.	П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, К. - Участвовать в групповой работе, обмениваться мнениями, находить ответы на вопросы, подводить итог работы и формулировать выводы. Р. – Планировать свою деятельность под руководством учителя, оценивать свой ответ, работу одноклассников. Л. – Владеть коммуникативными нормами и правилами общения и сотрудничества со сверстниками и учителями в процессе учебной деятельности.		
Подцарство Многоклеточные (1ч)					
31.	Общая характеристика многоклеточных	Знать признаки организма как целостная система,: что такое зоология, какова её структура,	П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности. ,		

	организмов. Тип Губки.	Объяснять значение зооло-гических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных, выделять особенности строения губок, описывать строение губок и их роль в природе и деятельности человека.. использование знаний по зоологии в повседневной жизни	отвечать на вопросы, классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам, узнавать изучаемые объекты по таблицам. К. – Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; владеть монологической и диалогической формой речи . Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы, работать с текстом параграфа и его компонентами. Л. – Проявление доброжелательного отношения к мнению другого человека; осознание ценности здорового и безопас ного образа жизни.		
Тип Кишечнополостные (3 ч)					
32.	Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных.	Знать: современные представления о возникновении многоклеточных животных, общую характеристику типа Кишечнополостных , выделять зависимость между образом жизни кишечнополостных и симметрией их тела, значение их в природе, сравнивать строение губок и кишечнополостных.	П. – Использовать приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы Л. - Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук,		
33.	Бесполое и половое размножение кишечнополостных .	Объяснять роль кишечнополостных в природе и жизни человека, сравнивать их представителей, подводить итог работы и формулировать выводы.	П.- организовывать участие в групповой работе, подводить итог работы и формулировать выводы, К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно. Л. – Проявление мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.		
34.	Многообразие и	Объяснять роль кишечнополостных в	П. – Использовать приёмы работы с информацией;		

	распространение кишечнополостных .	природе и жизни человека, сравнивать по заданным критериям их представителей.	осуществлять постановку ,формулирование проблемы, принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. К. – Строить сообщения в соответствии с учебной задачей. адекватно использовать речевые средства для дискуссий и аргументации своей позиции. Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информа- цию учителя, отвечать на вопросы Л.– Осознание необходимости защиты окружающей среды. необходимости ответственного отношения к природе.		
Тип Плоские черви (2ч)					
35.	Особенности строения плоских червей.	Знать: современные представления о возникновении многоклеточных животных, общую характеристику типа Плоских червей , распозна- вать и описывать животных, при- надлежащих к типу Плоские чер- ви, выделять зависимость между образом жизни плоских червей и симметрией их тела, значение их в природе,	П. – Использовать приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы, определять система- тическую принадлежность животных к таксономической группе; объяснять взаимосвязь строения и функций орга- нов и их систем, образа жизни и среды обитания. К. - Участвовать в групповой работе, обмениваться мнениями, находить ответы на вопросы, подводить итог работы и формулировать выводы. Строить сообщения в соответствии с учебной задачей. адекватно использовать речевые средства для дискуссий и аргументации своей позиции. Р. – Планировать свою деятельность под руководством учителя, оценивать свой ответ, работу одноклассников Л. – Проявление мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; нравственно- этическая оценка изучаемого материала.		
36.	Многообразие и значение плоских червей.	Знать правила техники безопасно- сти при выполнении лабораторных и практических работ, соблюдать меры профилактики паразитарных заболеваний, распознавать после- довательность этапов развития печёночного сосальщика, пользоваться лабораторным оборудованием, , подводить итог работы и форму-лировать выводы.	П.- Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии, осваивать приёмы исследовательской деятельности, определять система- тическую принадлежность животных к таксономической группе; объяснять взаимосвязь строения и функций орга- нов и их систем, образа жизни и среды обитания. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять		

			<p>лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. – Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук; нравственно-этическая оценка изучаемого материала.</p>		
Тип Круглые черви. (1ч)					
37.	<p>Особенности строения и жизнедеятельности круглых червей.</p>	<p>Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ, соблюдать меры профилактики паразитарных заболеваний, распознавать последовательность этапов развития человеческой аскариды, общую характеристику типа Круглые черви, перечислять приспособления круглых червей к паразитизму, описывать строение круглых червей и их роль в природе и деятельности человека.</p> <p>.пользоваться лабораторным оборудованием, , подводить итог работы и формулировать выводы.</p>	<p>П.- Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии, осваивать приёмы исследовательской деятельности, определять систематическую принадлежность животных к таксономической группе; объяснять взаимосвязь строения и функций организмов и их систем, образа жизни и среды обитания.</p> <p>организовывать участие в групповой работе, подводить итог работы и формулировать выводы,</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии</p> <p>Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. – Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук; нравственно-этическая оценка изучаемого материала.</p>		
Тип Кольчатые черви. (3ч)					
38.	<p>Общая характеристика типа Кольчатые черви.</p>	<p>Давать определения терминам, доказывать принадлежность разных классов кольчатых червей к одному типу, объяснять характер приспособления кольчатых червей к перенесению неблагоприятных условий описывать строение кольчатых червей и их роль в природе и деятельности человека.</p>	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, объяснять взаимосвязь строения и функций организмов и их систем, образа жизни и среды обитания</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы</p>		

			Л. - Проявление ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды.		
39.	Многообразие кольчатых червей.	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ, пользоваться лабораторным оборудованием, , подводить итог работы и формулировать выводы.	П.- Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии, осваивать приёмы исследовательской деятельности, определять систематическую принадлежность животных к таксономической группе; объяснять взаимосвязь строения и функций организмов и их систем, образа жизни и среды обитания. Организовывать участие в групповой работе, подводить итог работы и формулировать выводы, К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно. Л. – Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук; нравственно-этическая оценка изучаемого материала.		
40.	<i>Контрольная работа по темам «Плоские черви», «Круглые черви», «Кольчатые черви»</i>	Уметь применять полученные знания при решении биологических задач, понимать значение биологических знаний в повседневной жизни.	Устанавливать причинно-следственные связи. Владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью. Осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.		
Тип Моллюски (2 ч)					
41.	Общая характеристика типа Моллюски.	Уметь доказывать, что моллюски – более высокоорганизованные животные, чем черви; описывать механизм кровообращения, движения, значение моллюсков в природе и жизни человека, объяснять приспособления их к среде обитания, сравнивать брюхоногих и двусторчатых моллюсков и их значение для экологических систем.	П.- Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии, осваивать приёмы исследовательской деятельности, определять систематическую принадлежность животных к таксономической группе; объяснять взаимосвязь строения и функций организмов и их систем, образа жизни и среды обитания. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии. Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы		

			Л.– Осознание необходимости защиты окружающей среды. необходимости ответственного отношения к природе..		
42.	Многообразие и значение моллюсков..	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ, пользоваться лабораторным оборудованием, работать с живыми животными и препаратами, . использование знаний в повседневной жизни.	<p>П.- Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии, осваивать приёмы исследовательской деятельности, определять систематическую принадлежность животных к таксономической группе; объяснять взаимосвязь строения и функций организмов и их систем, образа жизни и среды обитания. организовывать участие в групповой работе, подводить итог работы и формулировать выводы,</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии</p> <p>Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. – Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук; нравственно-этическая оценка изучаемого материала.</p>		
Тип Членистоногие (7 ч)					
43.	Происхождение членистоногих и особенности их организации.	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ, пользоваться лабораторным оборудованием, современные представления о возникновении многоклеточных животных, наблюдать за поведением животных в природе, работать с живыми животными и препаратами, . использование знаний в повседневной жизни.	<p>П.- Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии, осваивать приёмы исследовательской деятельности, определять систематическую принадлежность животных к таксономической группе; объяснять взаимосвязь строения и функций организмов и их систем, образа жизни и среды обитания. организовывать участие в групповой работе, подводить итог работы и формулировать выводы,</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии</p> <p>Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. – Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук; нравственно-этическая оценка</p>		

			изучаемого материала.		
44.	Класс Ракообразные.	<p>Давать определения терминам, доказывать принадлежность разных классов Членистоногие к одному типу, , сравнивать членистоногих и двусторчатых моллюсков и их значение для экологических систем. , объяснять приспособления их к среде обитания, приводить примеры представителей класса членистоногих.</p>	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии, отвечать на вопросы</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы</p> <p>Л.– Осознание необходимости защиты окружающей среды. необходимости ответственного отношения к природе. проявление ответственного отношения к обучению.</p>		
45.	Класс Паукообразные.	<p>Описывать значение паукообразных в природе и практической деятельности человека, объяснять характер приспособления их к среде обитания, приводить примеры представителей класса Паукообразные.</p>	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы.</p> <p>К. - Участвовать в групповой работе, обмениваться мнениями, находить ответы на вопросы, подводить итог работы и формулировать выводы. Строить сообщения в соответствии с учебной задачей. адекватно использовать речевые средства для дискуссий и аргументации своей позиции.</p> <p>Р. – Планировать свою деятельность под руководством учителя, оценивать свой ответ, работу одноклассников.</p> <p>Л.– Осознание необходимости защиты окружающей среды. необходимости ответственного отношения к природе..</p>		
46.	Общая характеристика насекомых.	<p>Описывать представителей различных отрядов насекомых, доказывать принадлежность различных насекомых к тому или иному отряду, сравнивать образ жизни представителей различных отрядов насекомых.</p>	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, отвечать на вопросы.</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии, отвечать на вопросы.</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы.</p> <p>Л.– Осознание необходимости защиты окружающей среды</p>		

47.	Размножение и развитие насекомых.	Описывать представителей различных отрядов насекомых, доказывать принадлежность различных насекомых к тому или иному отряду, сравнивать образ жизни представителей различных отрядов насекомых.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, отвечать на вопросы.</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии, отвечать на вопросы.</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы.</p> <p>Л.– Осознание необходимости защиты окружающей среды. необходимости ответственного отношения к природе.</p>		
48.	Значение и многообразии насекомых.	Описывать представителей различных отрядов насекомых, доказывать принадлежность различных насекомых к тому или иному отряду, сравнивать образ жизни представителей различных отрядов насекомых.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, отвечать на вопросы.</p> <p>К. - Участвовать в групповой работе, обмениваться мнениями, находить ответы на вопросы, подводить итог работы и формулировать выводы. Строить сообщения в соответствии с учебной задачей. адекватно использовать речевые средства для дискуссий и аргументации своей позиции.</p> <p>Р. – Планировать свою деятельность под руководством учителя, оценивать свой ответ, работу одноклассников</p> <p>Л. – Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук; нравственно-этическая оценка изучаемого материала.</p>		
49.	<i>Контрольная работа по теме «Членистоногие».</i>	Применять знания при решении биологических задач. Понимать значение биологических знаний в повседневной жизни.	<p>П. - Устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. применять знания при решении биологических задач.</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; осуществлять постановку учебной задачи.</p> <p>Л. – Проявление интеллектуальных и творческих способностей.</p>		
Тип Иглокожие (1 ч)					
50.	Общая характеристика иглокожих.	Приводить примеры представителей класса иглокожих, описывать	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы,</p>		

		значение паукообразных в природе, находить черты сходства иглокожих и кишечнополостных, объяснять характер и особенности приспособления иглокожих к среде обитания.	осваивать приёмы исследовательской деятельности, отвечать на вопросы. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии, отвечать на вопросы. Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. Л.– Осознание необходимости защиты окружающей среды. необходимости ответственного отношения к природе.		
Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. (1 ч)					
51.	Общая характеристика типа Хордо-вые. Подтип Бесчерепные.	Называть подтипы типа хордовых и приводить примеры представителей; распознавать животных типа Хордовые; выделять признаки животных типа Хордовые.	П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, отвечать на вопросы. Осваивать приёмы исследовательской деятельности, узнавать изучаемые объекты на таблицах. К. – Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, выразить свои мысли с достаточной полнотой и точностью; владеть монологической и диалогической формой речи . Участвовать в групповой работе, обмениваться мнениями, находить ответы на вопросы, подводить итог работы и формулировать выводы. Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. . составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; Л. – Проявление доброжелательного отношения к имени другого человека, осознание ценности здорового и безопасного образа жизни.		
Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы. (2ч)					
52.	Происхождение рыб. Хрящевые рыбы.	Приводить примеры представителей классов Круглоротые. Хрящевых рыб, Костных рыб; распознавать животных типа Хордовые; описывать строение биологических объектов, выделять характерные особенности строения позвоночных, объяснять особенности приспособлений рыб к жизни в воде.	П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, отвечать на вопросы. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии, отвечать на вопросы. Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы		

			Л.– Осознание необходимости защиты окружающей среды. необходимости ответственного отношения к природе. проявление ответственного отношения к изучению природы методами естественных наук.		
53.	Костные рыбы.	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ. Пользоваться лабораторным оборудованием, делать выводы по результатам работы, объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни, приводить примеры представителей хрящевых и костных рыб.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, отвечать на вопросы, выделять причинно-следственную зависимость между образом жизни рыб и их строением, сравнивать классы костных и хрящевых рыб, доказывать принадлежность различных представителей рыб тем или иным отрядам.</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии, отвечать на вопросы.</p> <p>Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. – Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук; нравственно-этическая оценка изучаемого материала.</p>		
Класс Земноводные. (2 ч)					
54.	Общая характеристика земноводных.	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ. Пользоваться лабораторным оборудованием, делать выводы по результатам работы, объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни, приводить примеры представителей обрядов земноводных, объяснять адаптации земно- водных к жизни на суше, в воде и в почве, их происхождение от рыб, сравнивать рыб и земноводных, находить различия в развитии рыб и земноводных.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, отвечать на вопросы. Осваивать приёмы исследовательской деятельности, доказывать принадлежность представителей земноводных к тем или иным отрядам, подводить итог работы и формулировать выводы.</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии.</p> <p>Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. – Проявление интереса к изучению природы методами</p>		

			естественных наук; нравственно-этическая оценка изучаемого материала.		
55.	Многообразие и роль земноводных в природе и жизни.	Объяснять адаптации земно- водных к жизни на суше, в воде и в почве, их происхождение от рыб.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, отвечать на вопросы.</p> <p>К. - Участвовать в групповой работе, обмениваться мнениями, находить ответы на вопросы, подводить итог работы и формулировать выводы. Строить сообщения в соответствии с учебной задачей. адекватно использовать речевые средства для дискуссий и аргументации своей позиции.</p> <p>Р. – Планировать свою деятельность под руководством учителя, оценивать свой ответ, работу одноклассников</p> <p>Л. – Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук; нравственно-этическая оценка изучаемого материала. Осознание необходимости защиты окружающей среды.</p>		
Класс Пресмыкающиеся. (2 ч)					
56.	Общая характеристика пресмыкающихся.	Знать современные представления о возникновении хордовых животных, общую характеристику класса пресмыкающихся, приводить примеры представителей отрядов пресмыкающихся, Объяснять адаптации земно водных к жизни на суше и в воде, выделять причинно-следственную зависимость между способом передвижения и их строением, наблюдать и описывать различных представителей животного мира.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, отвечать на вопросы.</p> <p>К. – Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; владеть монологической и диалогической формой речи . Участвовать в групповой работе, обмениваться мнениями, находить ответы на вопросы, подводить итог работы и формулировать выводы.</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. . составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью;</p> <p>Л. – Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук; нравственно-этическая оценка изучаемого материала. Осознание необходимости защиты окружающей среды.</p>		
57.	Многообразие и роль пресмыкающихся в природе и жизни	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ. Пользоваться	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности,</p>		

	человека.	лабораторным оборудованием, делать выводы по результатам работы, объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни, объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания, давать характеристику методов изучения биологических объектов.	<p>отвечать на вопросы, сравнивать животных изученных групп между собой, подводить итог работы и формулировать выводы.</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии.</p> <p>Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. – Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук; нравственно-этическая оценка изучаемого материала</p>		
Класс Птицы. (4 ч)					
58.	Общая характеристика птиц.	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ. Пользоваться лабораторным оборудованием, делать выводы по результатам работы, объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни, приводить примеры представителей обрядов нелетающих птиц. Определять тип перьев, приводить примеры представителей отрядов птиц. Объяснять адаптации птиц к наземному нелетающему образу жизни,	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку, формулирование проблемы, отвечать на вопросы, сравнивать признаки сходства и различия животных изученных групп между собой, подводить итог работы и формулировать выводы.</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии.</p> <p>Р. - - Составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. – Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук; нравственно-этическая оценка изучаемого материала</p>		
59.	Экологические группы птиц.	Знать современные представления о возникновении хордовых животных, общую характеристику класса Птицы, работать с живыми животными и препаратами, объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания, понимать и уметь характеризовать экологическую роль птиц.	<p>П. – Наблюдать и описывать различных представителей животного мира, находить в различных источниках необходимую информацию о животных, использовать для поиска информации возможности Интернета, представлять материал, используя возможности компьютерных технологий, отвечать на вопросы.</p> <p>К. – Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; владеть монологической и диалогической формой речи. Участвовать в групповой</p>		

			<p>работе, обмениваться мнениями, находить ответы на вопросы, подводить итог работы и формулировать выводы.</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. . составлять план работы с учебником, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. - Осознание необходимости защиты окружающей среды, проявление доброжелательного отношения к мнению другого человека.</p>		
60.	Роль птиц в природе и жизни человека.	<p>Знать современные представления о возникновении хордовых животных, общую характеристику класса Птицы, определять принадлежность различных животных к той или иной таксонометрической группе, выделять животных занесённых в Красную книгу, способствовать сохранению их численности и мест обитания.</p>	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку, формулирование проблемы, отвечать на вопросы, сравнивать признаки сходства и различия животных изученных групп между собой, подводить итог работы и формулировать выводы.</p> <p>Узнавать изучаемые объекты на таблицах.</p> <p>К. – Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; владеть монологической и диалогической формой речи, адекватно использовать речевые средства для дискуссий и аргументации своей позиции.</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. . составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; работать с текстом параграфа и его компонентами.</p> <p>Л - Проявление доброжелательного отношения к мнению другого человека, осознание ценности здорового и безопасного образа жизни.</p>		
61.	<i>Контрольная работа по темам «Земноводные», «Пресмыкающиеся», « Птицы».</i>	<p>Применять полученные знания при решении биологических задач, понимать значение биологических знаний в повседневной жизни.</p>	<p>П. – Устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.</p> <p>К. - Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками,</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. . составлять план работы с учебником, осуществлять постановку учебной задачи.</p> <p>Л. – Проявление интеллектуальных и творческих способностей.</p>		

Класс Млекопитающие. (4 ч)					
62.	Общая характеристика класса млекопитающих.	Знать современные представления о возникновении хордовых животных, общую характеристику класса Млекопитающие, объяснять общность происхождения и эволюцию растений и животных, узнавать по рисункам представителей однопроходных, доказывать что однопроходные – древние и примитивные млекопитающие, объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, отвечать на вопросы, сравнивать признаки сходства и различия животных изученных групп между собой, узнавать изучаемые объекты на таблицах..</p> <p>К. – Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; владеть монологической и диалогической формой речи, слушать одноклассников и понимать их позицию, отвечать на вопросы, подводить итог работы и формулировать выводы.</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. . составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; работать с текстом параграфа и его компонентами.</p> <p>Л - Проявление доброжелательного отношения к мнению другого человека, осознание ценности здорового и безопасного образа жизни. Владение коммуникативны-ми нормами и правилами общения и сотрудничества со сверстниками и учителями в процессе учебной деятельности.</p>		
63.	Внутреннее строение млекопитающих.	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ. Пользоваться лабораторным оборудованием. Знать современные представления о возникновении хордовых животных, общую характеристику класса Млекопитающие. Подводить итог работы и формулировать выводы, распознавать и описывать органы и системы млекопитающих, выделять особенности строения органов размножения, описывать развитие детёныша,	<p>П. – Давать характеристику методов изучения биологических объектов, наблюдать и описывать различных представителей животного мира, сравнивать признаки сходства и различия животных изученных групп между собой, формулировать выводы по изученному материалу.</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии.</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. . составлять план работы с учебником, выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.</p> <p>Л. – Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук; нравственно-этическая оценка изучаемого материала</p>		
64.	Размножение и развитие	Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и	П. - Находить в различных источниках необходимую информацию о животных, выявлять признаки сходства и		

	млекопитающих. Многообразие млекопитающих.	практических работ, определять принадлежность различных животных к той или иной таксонометрической группе, , объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни., выделять животных занесённых в Красную книгу, способствовать сохранению их численности и мест обитания, распознавать и описывать органы и системы млекопитающих, выделять особенности строения органов размножения, описывать развитие детёныша.	различия в строении образе жизни и поведении животных, формулировать выводы. К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. . составлять план работы с учебником, выполнять лабораторную работу, планировать действия по организации рабочего места осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно. Л. – Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук, Проявление доброжелательного отношения к мнению другого человека,		
65.	Контрольная работа по теме «Млекопитающие»	Уметь применять полученные знания при решении биологических задач, понимать значение биологических знаний в повседневной жизни.	П. – Устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. К. – Строить понятные монологические высказывания в соответствии с учебной задачей. Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. . составлять план работы с учебником, осуществлять постановку учебной задачи на основе известного и того, что ещё не известно.		
Раздел 2. Вирусы. (2 ч)					
66.	Общая характеристика вирусов.	Распознавать и описывать строение вирусов. Выделять особенности жизнедеятельности вирусов.	П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, отвечать на вопросы, К. – Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; владеть монологической и диалогической формой речи, слушать одноклассников и понимать их позицию. Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы. . составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; работать с текстом параграфа и его компонентами. Л - Проявление доброжелательного отношения к мнению другого человека. Владение коммуникативными нормами и правилами общения и сотрудничества со сверстниками и учителями в процессе учебной деятельности, осознание		

			ценности здорового и безопасного образа жизни		
67.	Значение вирусов.	Объяснять роль вирусов в жизни человека, характеризовать меры профилактики вирусных заболеваний.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией; осуществлять постановку ,формулирование проблемы, осваивать приёмы исследовательской деятельности, отвечать на вопросы,</p> <p>К. – Владеть коммуникативными умениями, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы.</p> <p>Л. - Осознание необходимости защиты окружающей среды. Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук.</p>		
68.	Заключение Обобщение по теме « Многообразии, особенности строения и происхождение вирусов» по всему курсу 7 класса	Уметь объяснять родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных.	<p>П. – Применять приёмы работы с информацией, осуществлять постановку, формулировать проблемы, отвечать на вопросы учителя, узнавать изучаемые объекты на таблицах.</p> <p>К. – Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; владеть монологической и диалогической формой речи, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.</p> <p>Р. – Принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, отвечать на вопросы; работать с текстом параграфа и его компонентами.</p> <p>Л. - Проявление интереса к изучению природы методами естественных наук. Проявление доброжелательного отношения к мнению другого человека, осознание ценности здорового и безопасного образа жизни.</p>		

Календарно-тематическое планирование для 8 класса.

№ п/п	ТЕМА	Характеристика деятельности учащихся	дата	
			план	факт
Класс Птицы. (2 ч)				
1	Общая характеристика птиц.	<p>Применяют приёмы работы с информацией; осуществляют постановку ,формулирование проблемы, отвечают на вопросы, сравнивают признаки сходства и различия животных изученных групп между собой, подводят итог работы и формулируют выводы. Узнают изучаемые объекты на таблицах.</p> <p>Дают характеристику методов изучения биологических объектов, наблюдают и описывают различных представителей животного мира, сравнивают признаки сходства и различия животных изученных групп между собой, формулируют выводы по изученному материалу.</p>		
2	Экологические группы птиц. Роль птиц в природе и жизни человека.			
Класс Млекопитающие. (2 ч)				
3	Общая характеристика класса млекопитающих. Внутреннее строение млекопитающих.	<p>Применяют приёмы работы с информацией; осуществляют постановку ,формулирование проблемы, отвечают на вопросы, сравнивают признаки сходства и различия животных изученных групп между собой, подводят итог работы и формулируют выводы. Узнают изучаемые объекты на таблицах.</p> <p>Дают характеристику методов изучения биологических объектов, наблюдают и описывают различных представителей животного мира, сравнивают признаки сходства и различия животных изученных групп между собой, формулируют выводы по изученному материалу.</p> <p>Находят в различных источниках необходимую информацию о животных, выявляют признаки сходства и различия в строении образе жизни и поведении животных, формулируют выводы.</p>		
4	Размножение и развитие млекопитающих. Многообразие млекопитающих.			
Вирусы. (1 ч)				
5	Общая характеристика вирусов. Значение вирусов.	<p>Применяют приёмы работы с информацией; осуществляют постановку ,формулирование проблемы, отвечают на вопросы, сравнивают признаки сходства и различия животных изученных групп между собой, подводят итог работы и формулируют выводы. Узнают изучаемые объекты на таблицах.</p>		
Раздел 1. «Человек как биологический вид» (2 часа)				

6.	Место человека в системе органического мира.	Объясняют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делают выводы		
7.	Особенности человека.			
Раздел 2. «Происхождение человека» (2 часа)				
8	Происхождение человека. Этапы его становления.	Объясняют биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека		
9	Расы человека, их происхождение и единство			
Раздел 3. «Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 час)				
10	История развития знаний о строении и функциях организма.	Объясняют роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека		
Раздел 4. «Общий обзор организма человека» (3 часа)				
11	Клеточное строение организма. Лабораторная работа № 1 «Строение животной клетки».	Выявляют основные признаки человека. Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей, органов и систем органов в организме человека. Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме		
12	Ткани и органы.			
13	Органы, системы органов. Организм.			
Раздел 5. «Координация и регуляция (13 часов)				
14	Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека, его особенности.	Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желёз внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов. Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах. Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы. Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Распознают органы чувств на наглядных пособиях.		
15	Роль гормонов в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция, ее нарушения.			
16	Зачетный урок по темам «Общий обзор организма человека», «Гуморальная регуляция, эндокринный аппарат человека, его особенности».			
17	Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы.			
18	Спинной мозг.			
19	Строение и функции головного мозга.			

20	Полушария большого мозга.	<p>Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств</p> <p>Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желёз внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов. Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах. Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов.</p> <p>Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы. Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Распознают органы чувств на наглядных пособиях.</p> <p>Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств</p>		
21	Лабораторная работа № 4 «Объем внимания» Лабораторная работа № 5 «Объем памяти при механическом и логическом запоминании».			
22	Анализаторы (органы чувств), их строение и функции. Зрительный анализатор.			
23	Анализаторы слуха и равновесия.			
24	Кожно – мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус.			
25	Чувствительность анализаторов. Взаимодействие анализаторов, их взаимозаменяемость.			
26	Зачетный урок по темам: «Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы». «Анализаторы».			
Раздел 6. «Опора и движение» (7 часов)				
27	Аппарат опоры и движения, его функции. Скелет человека, его значение и строение.	<p>Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают на наглядных пособиях части скелета. Классифицируют и характеризуют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Характеризуют особенности строения скелетных мышц. Распознают на таблицах основные мышцы человека. Обосновывают условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при переломе</p>		
28	Строение, свойства костей, типы их соединения. Лабораторная работа № 6 «Свойства декальцинированной и прокаленной костей. Химический состав кости. Микроскопическое исследование костной ткани».			
29	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.			
30	Мышцы, их строение и функции.			
31	Работа мышц.			
32	Значение физических упражнений для формирования аппарата опоры и движения.			
33	Зачетный урок по теме «Опора и движение»			
Раздел 7. «Внутренняя среда организма» (4 часа)				
34	Внутренняя среда организма.	Выделяют существенные признаки внутренней среды организма.		

35	Плазма крови, ее состав. Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их строение и функции.	Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями. Объясняют механизм свёртывания и переливания крови. Определяют существенные признаки иммунитета. Объясняют сущность прививок и их значение		
36	Иммунитет.			
37	Группы крови. Переливание крови. Донорство. Резус – фактор.			
Раздел 8. «Транспорт веществ» (5 часов)				
38	Движение крови и лимфы в организме. Органы кровообращения.	Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем и описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют и характеризуют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях		
39	Работа сердца.			
40	Движение крови и лимфы по сосудам.			
41	Заболевания сердечно – сосудистой системы, их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.			
42	Зачетный урок по темам: «Внутренняя среда организма», «Транспорт веществ».			
Раздел 9. «Дыхание» (4 часа)				
43	Потребность организма человека в кислороде. Строение органов дыхания.	Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Обосновывают необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающего и отравлении угарным газом		
44	Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения и их регуляция.			
45-46	Заболевания органов дыхания, их предупреждения. Первая помощь при нарушении дыхания.			
Раздел 10. «Пищеварение» (6 часов)				
47.	Пищевые продукты и питательные вещества.	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Характеризуют особенности процессов пищеварения в разных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков. Объясняют механизм всасывания веществ. Доказательно объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и		
48.	Пищеварение в ротовой полости.			
49.	Лабораторные работы: № 14 «Качественные реакции на углеводы», № 15«Строение ротовой полости. Зубы. Слюнные железы», № 16 «Действие слюны на крахмал», № 17 «Действие			

	антибиотиков на фермент слюны».	профилактических мер нарушения работы пищеварительной системы		
50.	Пищеварение в желудке и кишечнике.			
51.	Лабораторные работы № 18 «Цветные реакции на белок» , № 19 «Пищеварение в желудке».			
52.	Гигиена питания и предупреждения желудочно-кишечных заболеваний.			
Раздел 11. «Обмен веществ и энергии» (3 часа)				
53-54	Обмен веществ.	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека. Раскрывают значение витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза		
55.	Витамины.			
Раздел 12. «Выделение» (2 часа)				
56.	Выделение. Строение и работа почек.	Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы. Распознают органы мочевыделительной системы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Перечисляют и обосновывают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы		
57.	Заболевание почек и их предупреждение.			
Раздел 13.«Покровы тела» (4 часа)				
58.	Строение и функции кожи.	Характеризуют строение кожи. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Осваивают приёмы оказания первой помощи при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах. Обобщают и обосновывают гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой		
59.	Роль кожи в терморегуляции организма.			
60.	Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви.			
61.	Зачетный урок по темам: «Дыхание», «Пищеварение», «Обмен веществ», «Выделение», «Покровы тела»			
Раздел 14.«Размножение и развитие» (3 часа)				
62-63	Половая система человека.	Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Описывают строение органов половой системы человека, распознают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Характеризуют возрастные этапы развития человека		
64.	Развитие человека и возрастные процессы.			
Раздел 15. «Высшая нервная деятельность» (4 часа)				

65.	Поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности, его виды, роль в приспособлении к условиям жизни.	Выделяют особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека. Выделяют существенные признаки психики человека. Характеризуют типы нервной системы. Объясняют значение сна, описывают его фазы		
66.	Торможение, его виды и значение. Биологические ритмы. Сон, его значение. Гигиена сна.			
67.	Особенности высшей нервной деятельности. Типы нервной деятельности			
68.	Итоговый тест по курсу «Человек и его здоровье».			

Календарно-тематическое планирование для 9 класса.

№ п/п	ТЕМА	Характеристика деятельности учащихся	дата	
			план	факт
«Покровы тела» (2 часа)				
1	Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции организма.	Характеризуют строение кожи. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Осваивают приёмы оказания первой помощи при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах. Обобщают и обосновывают гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой		
2	Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви.			
«Размножение и развитие» (2 часа)				
3	Половая система человека.	Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Описывают строение органов половой системы человека, распознают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Характеризуют возрастные этапы развития человека		
4	Развитие человека и возрастные процессы.			
«Высшая нервная деятельность» (3 часа)				
5	Поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности, его виды, роль в приспособлении к условиям жизни.	Выделяют особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека. Выделяют существенные признаки психики человека. Характеризуют типы нервной системы. Объясняют значение сна, описывают его фазы		
6	Торможение, его виды и значение. Биологические ритмы. Сон, его значение. Гигиена сна.			
7	Особенности высшей нервной деятельности. Типы нервной деятельности			
Многообразие живого мира (1 час)				

8	Биология- наука о живом. Уровни организации и основные свойства живых организмов	<p>Характеризуют различия химического состава объектов живой и неживой природы, общий принцип клеточной организации живых организмов.</p> <p>Сравнивают обменные процессы в неживой и живой природе. Раскрывают смысл реакций метаболизма. Объясняют механизмы саморегуляции биологических систем. Анализируют процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризуют наследственность и изменчивость, объясняют механизмы проявления этих свойств.</p> <p>Сравнивают формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечают значение биологических ритмов в природе и жизни человека.</p> <p>Запоминают значение дискретности и энергозависимости биологических систем.</p> <p>Характеризуют многообразие живого мира, приводят примеры искусственных классификаций живых организмов, знакомятся с работами К. Линнея.</p> <p>Объясняют принципы, лежащие в основе построения естественной классификации живого мира на Земле.</p>		
Раздел 1. Структурная организация живых организмов.(10 Ч.)				
Тема 1.1.Химическая организация клетки. (2ч)				
9	Неорганические вещества клетки.	<p>Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество; различают макро- и микроэлементы.</p> <p>Описывают неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль.</p>		
10	Органические вещества, входящие в состав клетки.	<p>Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии.</p> <p>Характеризуют ДНК как молекулы наследственности.</p> <p>Описывают процесс репликации ДНК, раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию.</p> <p>Различают структуру и функции РНК.</p>		
Тема 1.2 Обмен веществ и превращение энергии в клетке.(3ч)				
11	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	<p>Характеризуют транспорт веществ в клетку и из неё (фагоцитоз и пиноцитоз).</p> <p>Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчёркивая его значение для организма.</p>		
12	Пластический обмен.	Приводят примеры энергетического обмена.		
13	Энергетический обмен	Описывают процессы синтеза белков и фотосинтез		
Тема 1.3.Строение и функции клеток (5 ч)				
14	Цитология. Прокариотические клетки.	<p>Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий.</p> <p>Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий</p>		

		при ухудшении условий существования; размножение прокариот.		
15	Эукариотическая клетка.	Оценивают место и роль прокариот в биоценозах. Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Отмечают значение цитоскелета.		
16	Деление клеток.	Характеризуют типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток. Характеризуют клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко).		
17	Клеточная теория строения организмов.	Отмечают особенности строения растительной клетки. Дают определение понятия «митоз». Определяют роль клетки в многоклеточном организме.		
18	Контрольная работа по теме « Основы учения о клетке».	Разъясняют понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Кратко описывают митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Раскрывают биологический смысл и значение митоза. Формулируют положения клеточной теории строения организмов		
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч).				
Тема 2.1. Размножение организмов (2 ч).				
19	Размножение. Бесполое размножение.	Характеризуют сущность и формы размножения организмов. Сравнивают бесполое и половое размножение. Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза.		
20	Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение.	Определяют понятия «осеменение» и «оплодотворение». Раскрывают биологическое значение размножения		
Тема 2.2 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч.)				
21	Онтогенез. Эмбриональный период развития.	Обозначают периоды индивидуального развития. Характеризуют эмбриональный период развития и описывают основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы, гаструляцию и органогенез. Определяют этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем.		
22	Онтогенез. Постэмбриональный период развития.	Характеризуют постэмбриональный период развития, его возможные формы. Разъясняют сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрируют понимание биологического смысла развития с метаморфозом. Характеризуют прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение.		
23	Общие закономерности развития.	Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера		

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)

Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (9 ч.)

24	Основные понятия генетики.	<p>Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования признаков.</p> <p>Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные.</p> <p>Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования генов (признаков).</p> <p>Объясняют механизмы хромосомного определения пола.</p> <p>Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма; определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов</p>		
25	Гибридологический метод изучения наследственности Г.Менделя.			
26	Первый закон Менделя			
27	Второй закон Менделя			
28	Третий закон Менделя			
29	Решение генетических задач на законы Менделя..			
30	Сцепленное наследование генов.			
31	Генетика пола. Генотип как система взаимодействующих генов.			
32	Практическая работа 1. Решение генетических задач и составление родословных.			

Тема 3.2.Закономерности изменчивости (5ч)

33	Изменчивость. Типы изменчивости.	<p>Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии.</p> <p>Обосновывают эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризуют роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.</p> <p>Строят вариационные ряды и кривые норм реакции</p>		
34	Наследственная изменчивость.			
35	Мутации. Типы мутаций.			
36	Фенотипическая изменчивость			
37	Обобщение по теме «Наследственность и изменчивость»			

Тема 3.3 Селекция растений, животных и микроорганизмов. (4ч.)				
38	Селекция. Задачи селекции. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	Перечисляют центры происхождения культурных растений. Дают определения понятий: «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений и животных. Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.		
39	Методы селекции растений и животных.			
40	Селекция микроорганизмов.			
41	Контрольная работа по теме «Наследственность и изменчивость»			
Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (19 часов)				
Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период (1 час)				
42	Становление систематики. Первые эволюционные работы. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминают принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомятся с основными положениями эволюционной теории Ж. Б. Ламарка. Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка		
Тема 4.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (3ч)				
43	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу эволюционными представлениями. Характеризуют научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализируют экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Характеризуют учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминают основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризуют формы борьбы за существование и механизм естественного отбора; дают определение понятия «естественный отбор»		
44	Формы естественного отбора.			
45	Учение Дарвина об искусственном отборе.			
Тема 4.3. Современные представления об эволюции (5 часов)				

46	Вид, его критерии и структура. Популяция. Видообразование.	<p>Характеризуют критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, экологический, географический и репродуктивный.</p> <p>Объясняют механизмы репродуктивной изоляции. Анализируют причины разделения видов на популяции. Запоминают причины генетических различий различных популяций одного вида.</p> <p>Знакомятся с путями видообразования (географическим и экологическим), дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах</p> <p>Характеризуют главные направления биологической эволюции.</p> <p>Отражают понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы, а биологического регресса — как угнетённого состояния таксона, приводящего его к вымиранию.</p> <p>Дают определение и характеризуют пути достижения биологического прогресса (главные направления прогрессивной эволюции): ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации.</p> <p>Приводят примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. Объясняют причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов.</p> <p>Запоминают основные правила эволюции, оценивают результаты эволюции</p>		
47	Биологические последствия адаптаций.			
48	Главные направления эволюции.			
49	Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции.			
50	Контрольная работа «Эволюционная теория. Макроэволюция. Микроэволюция.»			
Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (1 ч.)				
51	Результат эволюции – приспособленность организмов к среде обитания. Относительный характер приспособленности.	<p>Характеризуют структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов как приспособление к условиям существования.</p> <p>Приводят примеры различных приспособлений типовых организмов к условиям среды.</p> <p>Дают оценку типичного поведения животных и заботе о потомстве как приспособлений, обеспечивающих успех в борьбе за существование.</p> <p>Приводят примеры физиологических адаптаций.</p> <p>Объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций</p>		
Тема 4.5 Возникновение жизни на Земле.(2ч)				
52	Возникновение и развитие жизни на Земле.	<p>Характеризуют химический, предбиологический (теория академика И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.</p> <p>Определяют филогенетические связи в живой природе и сравнивают их с естественной классификацией живых организмов</p>		
53	Современные представления о происхождении жизни.			
Тема 4.6. Развитие жизни на Земле. (4ч)				

54	Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры.	Характеризуют развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Отмечают первые следы жизни на Земле, появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных, развитие водных растений.		
55	Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры.	Характеризуют развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечают появление сухопутных растений, возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся).		
56	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека	Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Отмечают появление и распространение покрытосеменных растений, возникновение птиц и млекопитающих, появление и развитие приматов.		
57	Контрольная работа «Учение об эволюции»	Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение в системе животного мира. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривают и запоминают популяционную структуру вида <i>Homo sapiens</i> (расы). Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику теории расизма		

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. (9ч)

Тема 5.1 .Биосфера, ее структура и функции (5 часов)

58	Биосфера – глобальная экосистема. Структура биосферы.	Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за пределами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы.		
59	Экосистемная организация живой природы. Практическая работа «Составление схем передачи веществ и энергии» и выводы к ней.	Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Характеризуют основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивают значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле. Определяют и анализируют понятия: «экология», «среда обитания», «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз», «экологическая пирамида». Характеризуют абиотические и биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение.		
60	Биогеоценозы. Биоценозы. Видовое разнообразие. Практическая работа «Выявление типов	Характеризуют формы взаимоотношений между организмами. Характеризуют компоненты биоценоза, перечисляют причины смены биоценозов. Формулируют представления о цепях и сетях питания		

	взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме»			
61	Экологические факторы. Абиотические факторы. Влияние факторов на организмы.			
62	Биотические факторы. Типы взаимодействия организмов в биоценозе.			
Тема 5.2. Биосфера и человек (4 часа)				
63	Природные ресурсы и их использование.	<p>Описывают воздействие живых организмов на планету. Раскрывают сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых, различают исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы</p>		
64	Роль человека в биосфере. Практическая работа «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»			
65	Охрана природы и основы рационального природопользования			
66	Контрольная работа «Основы экологии»			
67	Повторение			
68	Итоговый урок - выполнение работы за курс 9 класса			

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

1. Учебно-теоретические материалы:

1. Примерные программы по учебным предметам Биология 5-9 классы (стандарты второго поколения) под руководством вице-президента РАО А.А.Кузнецова, академика РАО М.В.Рыжакова, члена-корреспондента РАО А.М.Кондакова. М.: «Просвещение» 2019г.
2. Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа, 2019; (ФГОС).
3. Рабочая программа к учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова «Биология. Введение в биологию». 5 класс. УМК «Сфера жизни» Авт.-сост. Е.А.Сарычева. М. Дрофа 2019.

4. Н.И.Сонин, А.А.Плешаков «Биология. Введение в биологию». 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (концентрический курс) с электронным приложением.— М.: Дрофа,2019
5. Рабочая программа к учебнику Н.И.Сониной «Биология. Живой организм» 6 класс. УМК «Сфера жизни» авт.-сост. И.В.Константинова Волгоград: «Учитель», 2019
6. Учебник. Н.И.Сонин «Биология. Живой организм». 6 класс.учебник для общеобразовательных учреждений (концентрический курс) с электронным приложением. М.: Дрофа,2019
7. Захаров В. Б., Сонин Н. И.Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа, любое издание после 2019 г.
8. Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. 8 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа.
9. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Агафонова И. Б., Сонин Н. И.Биология. Общие закономерности. 9 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа.
10. Журин А. А., Иванова Т. В., Рыжаков М. В.Учебные планы школ России.— М.: Дрофа.
11. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы. — М.: Дрофа.

2.Методические и дидактические материалы:

1. ФГОС. В.Н.Кириленкова, В.И.Сивоглазов Методическое пособие к учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова «Биология. Введение в биологию». 5 класс. М.: Дрофа,2019
2. ФГОС. З.А.Томанова, В.И.Сивоглазов Методическое пособие к учебнику Н.И.Сониной «Биология. Живой организм» 6 класс. М.: Дрофа,2019
- 3.ФГОС. Биология. Введение в биологию . 5 класс. Технологические карты уроков по учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова.авт.-сост. И.В.Константинова. Волгоград: «Учитель», 2019
- 4.ФГОС. Г.А.Воронина Тесты по биологии.к учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова «Биология. Введение в биологию». 5 класс. М.: «Экзамен»,2019
- 5.ФГОС. Томанова З. А., Сивоглазов В. И.Биология. Живой организм. 6 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа.
- 6.ФГОС. Марина А. В., Сивоглазов В. И.Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: методическое пособие.— М.: Дрофа.
7. ФГОС. Ренева Н. Б., Сивоглазов В. И.Биология. Человек. 8 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа.
8. ФГОС. Петрова О. Г., Сивоглазов В. И.Биология. Общие закономерности. 9 класс: методическое пособие.— М.: Дрофа.

3.Пособия для учащихся:

- 1.ФГОС. Н.И.Сонин, «Биология. Введение в биологию». 5 класс. Рабочая тетрадь (концентрический курс) М.: Дрофа,2019
- 2.ФГОС. Н.И.Сонин, «Биология. Живой организм». 6 класс. Рабочая тетрадь (концентрический курс) М.: Дрофа,2019
3. ФГОС. Захаров В. Б., Сонин Н. И.Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: рабочая тетрадь.— М.: Дрофа.
4. ФГОС. Сонин Н. И., Агафонова И. Б.Биология. Человек. 8 класс: рабочая тетрадь.— М.: Дрофа.
5. ФГОС. Цибулевский А.Ю., Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Сонин Н. И.Биология. Общие закономерности. 9 класс: рабочая тетрадь.— М.: Дрофа.

4.Электронные пособия по предмету:

- Мультимедийное приложение к учебнику « Биология. Живой организм.6 класс» (CD-диск)
Мультимедийное приложение к учебнику «. Биология. Многообразие живых организмов.7 класс» (CD-диск)
Мультимедийное приложение к учебнику «. Биология. Человек.8 класс» (CD-диск)

Интернет ресурсы:

<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки

<http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен

<http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

<http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»

<http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.

<http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет

www.edios.ru

www.km.ru/educftion<http://www.virtulab.net> виртуальная лаборатория

<http://school-collection.edu.ru> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

www.bio.1september.ru - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»

www.bio.nature.ru- научные новости биологии

<http://www.uchportal.ru> – учительский портал

<http://ru.wikipedia.org/>– разработки уроков, презентации.

<http://ru.wikipedia.org/> - свободная энциклопедия;

<http://bio.1september.ru/> - электронная версия газеты «Биология»;

<http://www.uchportal.ru> – учительский портал (Методические разработки для уроков биологии, презентации);

<http://www.uroki.net> – разработки уроков, сценарии, конспекты, поурочное планирование;

<http://www.it-n.ru> – сеть творческих учителей;

<http://festival.1september.ru/> - уроки и презентации;

<http://infourok.org/> – разработки уроков, презентации.

www.rusedu.ru– архив учебных программ и презентаций

<http://present.griban.ru> – учебные презентации