

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Петрозаводского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа № 25»

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «Средняя школа № 25»

В. В. Тихонова

В. В. Тихонова

Приказ от 28.05.2021 № 79



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Биология»

5-9 классы

основное общее образование

срок реализации программы 5 лет

ПРИНЯТА

на педагогическом совете

протокол от 28.05.2021 № 7

Петрозаводск, 2021

Пояснительная записка.

Рабочая программа по биологии для основной общеобразовательной школы (5-9 классы) разработана на основе

- Закона об образовании Российской Федерации, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (2010 г.).
- Примерной государственной программы по биологии для общеобразовательных школ И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилова, Т.С. Сухова. **Биология: 5-11 классы: программа.** — М.: Вентана-Граф, 2014. — 304 с.
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) МОН РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ в 2015-2016 уч. г., авторской программы по биологии 5-9 кл. издательского центра «Вентана - Граф»: И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова. **Биология: 5-11 классы: программа.** — М.: Вентана - Граф, 2014. — 400 с.

Учебники Федерального перечня, в которых реализуется данная программа:

1. Биология. 5 класс (авт. Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А.);
2. Биология. 6 класс (авт. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.);
3. Биология. 7 класс (авт. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.);
4. Биология. 8 класс (авт. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.);
5. Биология. 9 класс (авт. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М.)

Рабочая программа обеспечивает последовательное изучение разделов курса: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Вклад предмета «Биология» в достижение целей основного общего образования

Содержание курса биологии в основной школе направлено на формирование и развитие личности обучающегося в процессе использования разнообразных видов учебной деятельности.

При обучении биологии вырабатываются учебные действия, позволяющие видеть проблемы, ставить цели и задачи для их решения, развивать познавательные интересы и мотивацию к обучению, уметь использовать полученные результаты в практической деятельности.

Основные направления биологического образования: — усиление Внутрипредметной интеграции и обеспечение целостности биологии, как общеобразовательной дисциплины; реализация межпредметной интеграции биологии с другими естественнонаучными дисциплинами; отражение интеграции биологического и гуманитарного знания, связей биологии с нравственно-этическими и экологическими ценностями общества; воспитание ценностного отношения к живым организмам, окружающей среде и собственному здоровью; экологической, гигиенической и генетической грамотности; культуры поведения в природе. Изучение биологии основывается на тесной межпредметной интеграции её с другими общеобразовательными дисциплинами естественнонаучного цикла, которая достигается в процессе знакомства с общенаучными методами (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), раскрытия значения научного знания для практической деятельности человека, гармоничного развития общества и природы. Отличительной особенностью данной предметной линии служит ориентация на взаимодействие биологического и

гуманитарного знания. Ценностный компонент органически вплетается в учебную информацию, придаёт ей яркую эмоциональную окраску, экологический, нравственно этический или эстетический смысл. Благодаря этому учебная информация становится лично значимой, вызывает интерес, лучше воспринимается и усваивается. Учитывая положение ФГОС, что предметом оценки итоговой аттестации выпускников основного общего образования должно быть достижение предметных, метапредметных, личностных результатов, в примерном тематическом планировании результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучающиеся в процессе освоения предметного содержания.

Цели изучения учебного предмета «Биология»

Глобальные цели формируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых - вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая 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 наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

В настоящее время базовое биологическое образование в основной школе должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Рабочая программа составлена по концентрическому УМК «Алгоритм успеха» (системно-структурный подход) под редакцией профессора И.Н.Пономаревой.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор

содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым, учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Предлагаемая программа по биологии включает в себя следующие содержательные линии:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и экокультурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний

3. Место курса биологии в базисном учебном плане

Предмет «Биология» изучается в основной школе с 5 по 9 класс. Общий объём учебного времени за пять лет обучения составляет 238 часов

	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
Количество часов по учебному плану	34 (1 час в неделю)	34 (1 час в неделю)	34 (1 час в неделю)	68 (2 часа в неделю)	68 (2 часа в неделю)
Уровень обучения	Базовый	Базовый	Базовый	Базовый	Базовый

Программой предусмотрено проведение:

- в 5 классе 4 лабораторные работы
- в 6 классе 6 лабораторных работ,
- в 7 классе 8 лабораторных работ;
- в 8 классе 9 лабораторных и 24 практических работ, в 9 классе 6 лабораторных работ.

Биология как учебная дисциплина изучается в предметной области «Естественнонаучные предметы».

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом,

содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Содержание и последовательность тем рабочей программы соответствует авторской программе. Изучение курса построено с учетом развития основных биологических понятий, преемственно от темы к теме. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой метапредметных связей, а также с возрастными особенностями учащихся.

В авторской программе в каждом курсе предусмотрены часы резервного времени, которые распределены следующим образом:

1. В 5 классе увеличено количество часов на изучение раздела «Многообразие живых организмов» (12 часов, в авторской программе – 10 часов); раздела «Жизнь организмов на планете Земля» (8 часов, в авторской программе – 7 часов);
2. В 6 классе увеличено количество часов на изучение темы №3 «Основные процессы жизнедеятельности растений» (7 часов, в авторской программе – 6 часов);
3. В 8 классе 1 час добавлен в наиболее трудную тему №9 «Эндокринная и нервная система»
4. В 9 классе увеличено на 1 час изучение сложной темы №2 «Закономерности жизни»

Результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования по биологии: личностные, метапредметные, предметные результаты

Требования к результатам освоения курса биологии определяются задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включает личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Личностные результаты освоения курса:

- воспитание патриотизма, любви и уважения к Отечеству; осознание своей этической принадлежности; усвоение гуманистических ценностей; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, способности к саморазвитию и самообразованию;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений; эстетического отношения к живым объектам;
- формирование представлений о ценности природы, осознание значимости глобальных проблем;
- формирование толерантности;
- освоение социальных норм и правил поведения;
- формирование нравственного поведения, ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, общественной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- формирование ценности здоровья; усвоение правил поведения в ЧС, на дорогах;
- формирование экологической культуры, бережного отношения к окружающей среде;
- принятие ценности семьи;
- развитие эстетического чувства и творчества.

Метапредметные результаты освоения курса:

- умение определять цель своего обучения, ставить задачи, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности;
- умение работать с разными источниками биологической информации;
- умение планировать свои действия по решению учебных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, корректировать ее в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые установки в своих действиях по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение отстаивать свою позицию;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- развитие компетентности в области использования ИКТ.

Предметные результаты освоения курса:

- усвоение системы знаний о живой природе, закономерностях ее развития;
- формирование начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях;
- овладение и приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения биологических экспериментов для изучения живой природы, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, родства общности происхождения и эволюции растений;
- формирование представлений о значении биологической науки в решении глобальных проблем, рационального природопользования;
- освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними.

Основное содержание учебного предмета «Биология»

5 класс

Раздел 1. Введение. Биология - наука о живом мире (8 ч)

Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. 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. 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. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Различия в строении растительной и животной клеток. Ткань - группа клеток. Ткани растений и животных. 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.

Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов»

Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений»

Раздел 2. Многообразие живых организмов. (10 ч)

Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Лишайники. Вирусы — неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

Бактерии — примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах, проکاریотах и эуکاریотах

Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека.

Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.

Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза)

Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники — показатели чистоты воздуха

Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением побегов растения»

Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных»

Раздел 3. Жизнь организмов на планете Земля. (7 ч)

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Экологические факторы среды: биотические, абиотические, антропогенные. Приспособленность организмов к условиям существования. Природные сообщества. Природные зоны России: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, степи. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Жизнь в морях и океанах.

Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

Раздел 4. Человек на планете Земля. (6 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.

Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ.

Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.

6 класс

Тема 1. Наука о растениях – ботаника (4 часа)

Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника. Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав

Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка — живая система. Особенности растительной клетки

Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.

Тема 2. Органы растений (8 часов)

Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и жизни человека. Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семени. Роль света. Сроки посева семян.

Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.

Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.

Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа: кожица, мякоть, жилки. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев.

Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение: древесина, сердцевина, камбий, кора, луб, корка. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов (корневище, клубень, луковица).

Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление.

Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и в жизни человека.

Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли».

Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка»

Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек»

Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»

Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (7 часов)

Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде.

Условия образования органических веществ в растениях. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе.

Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни.

Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина. Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, куль тура тканей.

Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.

Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений»

Тема 4. Многообразие развитие растительного мира (11 часов)

Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений.

Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.

Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и в жизни человека. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития.

Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представите ей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека.

Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных.

Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов.

Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и в жизни человека. Сельскохозяйственные культуры. Общая характеристика.

Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений.

Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов.

История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение. Дары Старого (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового (картофель, томат, тыква) Света. История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.

Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»

Тема 5. Природные сообщества (5 часов)

Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём.

Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп).

Роль растений в природных сообществах. Ярусное строения природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ.

Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

Экскурсия «Весенние явления в жизни экосистемы»

7 класс

В структуре авторской программы по биологии количество часов на изучение конкретных тем распределено из расчета 70 часов (2 часа в неделю). В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №31 на изучение биологии в 7 классе отводится 35 часов (1 час в неделю).

При распределении часов по темам учтены значимость разделов, их объём

Тема 1. Общие сведения о мире животных (2 часа)

Зоология — наука о животных. Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и жизни человека.

Животные и окружающая среда. Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания.

Классификация животных и основные систематические группы. Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.

Влияние человека на животных. Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники.

Краткая история развития зоологии. Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.

Экскурсия «Разнообразие животных в природе»

Тема 2. Строение тела животных (1 час)

Клетка. Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток.

Ткани, органы и системы органов. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.

Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (2 часа)

Общая характеристика подцарства Простейшие.

Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых.

Тип Инфузории. Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузориитуфельки. Связь усложнения строения инфузорий с процессами их жизнедеятельности.

Разнообразие инфузорий.

Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы. Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглени зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглени зелёной. Разнообразие жгутиконосцев.

Значение простейших. Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаномы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»

Тема 4. Подцарство Многоклеточные (1 час)

Общая характеристика многоклеточных животных.

Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность. Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими. Разнообразие кишечнополостных. Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.

Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые (3 часа)

Тип Плоские черви. Общая характеристика. Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными.

Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика. Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями. Класс Многощетинковые черви. Места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви. Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.

Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».

Тема 6. Тип Моллюски (2 часа)

Общая характеристика. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков. *Класс Брюхоногие моллюски.* Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности

размножения и развития. Роль в природе и значение для человека. *Класс Двустворчатые моллюски.* Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

Класс Головоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.

Лабораторная работа № 3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»

Тема 7. Тип Членистоногие (5 часов)

Общая характеристика типа Членистоногие.

Класс Ракообразные. Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека

Класс Паукообразные. Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков.

Класс Насекомые. Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение. Типы развития насекомых. Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые.

Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека. Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.

Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение насекомого»

Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (3 часа)

Тип Хордовые. Прimitивные формы. Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки.

Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия. Внутреннее строение рыб.

Опорно-двигательная система. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником. Особенности размножения рыб. Миграции. Основные систематические группы рыб. Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Рыболовство. Промысловые рыбы. Трудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.

Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»

Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (2 часа)

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде

Строение и деятельность внутренних органов земноводных. Характерные черты строения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб

Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения

Разнообразие и значение земноводных. Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана. Красная книга.

Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (2 часа)

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика. Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Сходство и отличие строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий

Разнообразие пресмыкающихся. Общие черты строения представителей разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи

Значение пресмыкающихся, их происхождение. Роль пресмыкающихся в биоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

Тема 11. Класс Птицы (4 часа)

Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

Опорно-двигательная система птиц. Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания от дельных костей скелета птиц.

Внутреннее строение птиц. Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц с рептилиями. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями.

Размножение и развитие птиц. Особенности строения органов размножения. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, раз витии птенцов. После гнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины

Разнообразие птиц. Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания.

Значение и охрана птиц. Происхождение. Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий

Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»

Лабораторная работа № 7 «Строение скелета птицы»

Экскурсия «Птицы леса (парка)» (виртуальная экскурсия)

Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (5 часов)

Общая характеристика. Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности.

Внутреннее строение млекопитающих. Особенности строения опорнодвигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.

Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности и его восстановление

Происхождение и разнообразие млекопитающих. Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения по сравнению с рептилиями

Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека

Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека

Высшие, или Плацентарные, звери: приматы. Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами.

Экологические группы млекопитающих. Признаки животных одной экологической группы.

Значение млекопитающих для человека. Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства - животноводство, основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.

Лабораторная работа № 8 «Строение скелета млекопитающих»

Экскурсия «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»

Тема 13. Развитие животного мира на Земле (2 часа)

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира

Развитие животного мира на Земле. Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных

организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира.

Современный мир живых организмов. Биосфера. Уровни организации жизни. Состав биоценоза. Цепи питания. круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь
Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной»

8 класс

Тема 1. Общий обзор организма человека (5 ч)

Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе. Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарноэпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида

Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость. Ткани организма человека. Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.

Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов. Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.

Лабораторная работа № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода»

Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»

Практическая работа №1 «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»

Тема 2. Опорно-двигательная система (9 ч)

Строение, состав и типы соединения костей. Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.

Скелет головы и туловища. Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки. Скелет конечностей. Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.

Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы. Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах. Строение, основные типы и группы мышц. Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц. Работа мышц. Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление. Нарушение осанки и плоскостопие. Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.

Развитие опорно-двигательной системы. Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения.

Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани»

Лабораторная работа № 4 «Состав костей»

Практическая работа №2 «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»

Практическая работа № 3 «Изучение расположения мышц головы»

Практические работы №4 «Проверка правильности осанки»,

Практические работы №5 «Выявление плоскостопия»,

Практические работы №6 «Оценка гибкости позвоночника»

Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 ч)

Значение крови и её состав. Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).

Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови.

Сердце. Круги кровообращения. Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения. Движение лимфы. Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

Движение крови по сосудам. Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.

Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях. Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»

Практическая работа 7 «Изучение явления кислородного голодания»

Практические работа № 8 «Определение ЧСС, скорости кровотока»,

Практические работа № 9 «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»

Практическая работа № 10 «Доказательство вреда табакокурения»

Практическая работа 11 «Функциональная сердечно-сосудистая проба»

Тема 4. Дыхательная система (7 ч)

Значение дыхательной системы. Органы дыхания. Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции

Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.

Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.

Регуляция дыхания. Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

Заболевания дыхательной системы. Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.

Первая помощь при повреждении дыхательных органов. Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца

Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения»

Практическая работа 12 «Измерение объёма грудной клетки»

Практическая работа 13 «Определение запылённости воздуха»

Тема 5. Пищеварительная система (8 ч)

Строение пищеварительной системы. Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы. Зубы. Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами

Пищеварение в ротовой полости и желудке. Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка. Пищеварение в кишечнике. Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции. Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав

Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)

Заболевания органов пищеварения. Инфекционные заболевания желудочнокишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь

Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал»

Лабораторная работа № 9 «Действие ферментов желудочного сока на белки»

Практическая работа 14 «Определение местоположения слюнных желёз»

Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)

Обменные процессы в организме. Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Нормы питания. Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.

Витамины. Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу

Практическая работа 15 «Определение тренированности организма по

функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»

Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)

Строение и функции почек. Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках.

Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим. Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК

Тема 8. Кожа (3 ч)

Значение кожи и её строение. Функции кожных покровов. Строение кожи.

Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов

Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе

Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 ч)

Железы и роль гормонов в организме. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин.

Значение, строение и функция нервной системы. Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.

Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.

Спинной мозг. Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга

Головной мозг. Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.

Практическая работа 16 «Изучение действия прямых и обратных связей»

Практическая работа 17 «Штриховое раздражение кожи»

Практическая работа 18 «Изучение функций отделов головного мозга»

Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)

Принцип работы органов чувств и анализаторов. Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия. Орган зрения и зрительный анализатор

Значение зрения. Строение глаза. Слёзные железы. Оболочки глаза. Заболевания и повреждения органов зрения. Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз.

Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.

Органы осязания, обоняния и вкуса. Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.

Практическая работа № 19 «Исследование реакции зрачка на освещённость»,

Практическая работа № 20 «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»

Практическая работа № 21 «Оценка состояния вестибулярного аппарата»

Практическая работа № 22 «Исследование тактильных рецепторов»

Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 ч)

Врождённые формы поведения. Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга). Приобретённые формы поведения. Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.

Закономерности работы головного мозга. Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции. Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление.

Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление.

Психологические особенности личности. Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности

Регуляция поведения. Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение. Стадии работоспособности (вбрасывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна. Вред наркотических веществ. Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.

Практическая работа 23 «Перестройка динамического стереотипа» Практическая работа 24 «Изучение внимания»

Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 ч)

Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём. Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД

Развитие организма человека. Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.

9 класс

Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)

Биология - наука о живом мире. Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы биологических исследований. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами.

Общие свойства живых организмов. Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды.

Многообразие форм жизни. Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни.

Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (11 ч)

Многообразие клеток. Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.

Химические вещества в клетке. Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки.

Строение клетки. Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями. Органоиды клетки и их функции. Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции.

Обмен веществ — основа существования клетки. Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования. Биосинтез белка в живой клетке. Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков. Биосинтез углеводов - фотосинтез. Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы.

Обеспечение клеток энергией. Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании.

Размножение клетки и её жизненный цикл. Размножение клетки путём деления. Общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот - деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.

Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»

Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»

Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)

Организм — открытая живая система (биосистема). Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме.

Бактерии и вирусы. Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе.

Растительный организм и его особенности. Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей корня и побега - в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое. Многообразие растений и значение в природе.

Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой.

Организмы царства грибов и лишайников. Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение.

Животный организм и его особенности. Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные. Многообразие животных.

Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые. Сравнение свойств организма человека и животных

Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека.

Размножение живых организмов. Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений

Индивидуальное развитие организмов. Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения

Образование половых клеток. Мейоз. Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе. Изучение механизма наследственности. Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в. Основные закономерности наследственности организмов. Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип.

Изменчивость и её проявление в организме. Закономерности изменчивости. Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная. Ненаследственная изменчивость. Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.

Основы селекции организмов. Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии

Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»

Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов»

Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни. Современные представления о возникновении жизни на Земле. Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.

Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы. Этапы развития жизни на Земле. Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни.

Идеи развития органического мира в биологии. Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка. Чарлз Дарвин об эволюции органического мира. Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина

Современные представления об эволюции органического мира
Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции. Вид, его критерии и структура. Вид - основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции - внутривидовая группировка родственных особей. Популяция - форма существования вида. Процессы образования видов
Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое. Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов
Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы).

Основные направления эволюции. Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов. Примеры эволюционных преобразований живых организмов

Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований. Основные закономерности эволюции
Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.

Человек - представитель животного мира. Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны. Эволюционное происхождение человека. Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни - уникальное свойство человека.

Ранние этапы эволюции человека. Ранние предки человека. Переход к прямохождению - выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек. Поздние этапы эволюции человека. Ранние неоантропы - кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек разумный полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли. Человек - житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле - главная задача человечества.

Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»

Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)

Условия жизни на Земле. Среда жизни организмов на Земле: водная, наземновоздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные.

Общие законы действия факторов среды на организмы. Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм. Приспособленность организмов к действию факторов среды. Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов.

Биотические связи в природе. Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей.

Взаимосвязи организмов в популяции. Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность. Функционирование популяций в природе. Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции.

Природное сообщество - биогеоценоз. Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества - круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе. Биогеоценозы, экосистемы и биосфера

Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии - основной признак экосистем. Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере.

Развитие и смена природных сообществ. Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ. Многообразие биогеоценозов (экосистем).

Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробιοгеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы. Основные законы устойчивости живой природы. Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов. Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.

Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения. *Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»*

Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

Раздел, тема	Кол- во часов	Основное содержание по темам	Характеристика учебной деятельности учащихся
5 класс			
Раздел «Живые организмы» -34 часа			
Тема 1.	10	Наука о живой природе	Выявлять взаимосвязь человека и Биология-
Человек и природа. Живые организмы — важная часть живом природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы.		других живых организмов, наука о оценивать её значение. Приводить примеры знакомых мире культурных растений и домашних Охота и собирательство. Начало животных. Характеризовать земледелия и скотоводства. особенности и значение науки Культурные растения и домашние биологии. Анализировать задачи, животные. Наука о живой природе стоящие перед учёными-биологами — биология	
		<i>Свойства живого</i> Отличие живых тел от тел организмов. Сравнить проявление неживой природы. Признаки свойств живого и неживого. живого: обмен веществ, питание, Анализировать стадии развития дыхание, рост, развитие, растительных и животных размножение, раздражимость. организмов, используя рисунок Организм — единица живой учебника. Характеризовать органы природы. Органы организма, их живого организма и их функции, функции. Согласованность работы используя рисунок учебника. органов, обеспечивающая Формулировать вывод о значении жизнедеятельность организма как взаимодействия органов живого единого целого	Характеризовать свойства живых организмов. Сравнить проявление свойств живого и неживого. живого: обмен веществ, питание, Анализировать стадии развития дыхание, рост, развитие, растительных и животных размножение, раздражимость. организмов, используя рисунок Организм — единица живой учебника. Характеризовать органы природы. Органы организма, их живого организма и их функции, функции. Согласованность работы используя рисунок учебника. органов, обеспечивающая Формулировать вывод о значении жизнедеятельность организма как взаимодействия органов живого единого целого
		<i>Методы изучения природы</i> Использование биологических методов для изучения любого Осваивать способы оформления живого объекта. Общие методы результатов исследования изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях	Различать и характеризовать методы изучения живой природы. методов для изучения любого Осваивать способы оформления живого объекта. Общие методы результатов исследования изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях
		<i>Увеличительные приборы</i> Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная и штативная, микроскоп. Р. Гук, А. ван Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с	Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнить увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки

микроскопом. работы с микроскопом при изучении *Лабораторная работа № 1* готовых микропрепаратов.

«Изучение устройства Соблюдать правила работы в увеличительных приборов» кабинете, обращения с

лабораторным оборудованием

Строение клетки.

«Знакомство с клетками растений»

Ткани Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.

Выявлять части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение. Сравнивать животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия. Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции. Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым

Лабораторная работа № 2

Химический состав клетки Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение

входящие в состав ткани. Обобщать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием Различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли, объяснять их значение для организма. Наблюдать демонстрацию опытов учителем, анализировать их результаты, делать выводы. Анализировать

и большим увеличением микроскопа и описывать их. Различать отдельные клетки,

Процессы жизнедеятельности и клетки Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей

клетки, обуславливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы — биосистемы представленную на рисунках учебника информацию о результатах опыта, работая в паре Оценивать значение питания, дыхания, размножения для жизнедеятельности клетки. Характеризовать биологическое значение понятия «обмен

	<p>веществ».</p> <p>Объяснять сущность процесса деления клетки, анализировать его основные события.</p> <p>Устанавливать последовательность</p> <p><i>Великие естествоиспытатели</i> — учителя о выдающихся учёных-естествоиспытателях: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.</p> <p><i>Обобщение и систематизация материалов темы «Биология — наука о живом мире»</i></p>	<p>деления ядра и цитоплазмы клетки, используя рисунок учебника.</p> <p>Аргументировать вывод о том, что клетка — живая система (биосистема)</p> <p>Анализировать информацию Великие естествоиспытателей. Выделять области науки, в которых работали конкретные учёные, оценивать сущность их открытий. Называть имена отечественных учёных, знаний по внесших важный вклад в развитие биологии.</p> <p>Формулировать вывод о вкладе учёных в развитие наук о живой и неживой природе и его значении для человечества. Рисовать (моделировать) схему строения клетки. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов темы, аргументировать свою точку зрения. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>
Тема 2. Царства живой природы	<p>Объяснять сущность термина «классификация». Определять предмет науки систематики. Различать организмы Царства —</p> <p>бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы — неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации</p> <p><i>Бактерии: строение и жизнедеятельность</i></p> <p>Бактерии — примитивные одноклеточные организмы. Размножение делением клетки надвое. самая древняя группа «эукариоты». Процессы</p>	<p>Многообразие живых организмов. Раздел биологии — систематика. Царства клеточных организмов: основные «царство» и «вид». Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации. Устанавливать связь между царствами живой природы на основе, приведённой в учебнике.</p> <p>Выделять отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов</p> <p>Характеризовать особенности строения бактерий. Описывать разнообразные формы бактериальных клеток на рисунке учебника. Строение бактерий. Различать понятия «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», Бактерии как организмы. Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерий.</p>

бактерии как прокариот. Понятие об автотрофах и Сравнивать и оценивать роль гетеротрофов, прокариотах и бактерий-автотрофов и бактерий-эукариотах гетеротрофов в природе

Значение бактерий в природе и для человека

Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ.

Процесс брожения. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями

Растения

Представление о флоре.

Отличительное свойство растений.

Хлорофилл. Значение фотосинтеза.

Сравнение клеток растений и бактерий.

Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники.

Строение растений.

Корень и побег.

Слоевище

Характеризовать важную роль бактерий в природе.

Устанавливать связь между растением и клубеньковыми бактериями на рисунке учебника, объяснять термин «симбиоз». Выявлять наличие фотосинтеза у цианобактерии, оценивать его значение для природы. Различать бактерии по их роли в природе и в жизни человека.

Характеризовать полезную деятельность бактерий, их использование в народном хозяйстве. Сопоставлять вред и пользу,

водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека

приносимые бактериями природе и человеку, делать выводы о значении бактерий

Характеризовать главные признаки растений.

Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об их функциях.

Сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия.

Характеризовать мхи, папоротники, хвощи, плауны как споровые растения, определять термин «спора». Выявлять на рисунке учебника различия между растениями разных систематических групп. Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы.

			Характеризовать значение растений разных систематических		
			Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением побегов растения» групп в жизни человека	Различать	многообразии побегов у растений. Соблюдать правила работы в кабинете биологии и обращения с лабораторным оборудованием
			и называть части побега цветкового растения. Определять расположение почек на побеге цветкового растения. Характеризовать особенности строения хвоинки, определять количество хвоинок на побеге. Устанавливать местоположение шишки. Сравнить значение укороченных и удлиненных побегов у хвойных растений (на примере сосны). Фиксировать результаты наблюдений в тетради. Формулировать общий вывод о		Животные Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и в жизни человека. Зависимость от окружающей среды Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника. Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различия, называть части их тела. Сравнить строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы. Объяснять роль животных в природе и в жизни человека. Характеризовать факторы
			Лабораторная работа № 4	«Наблюдение за передвижением животных»	неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных. Готовить микропрепарат культуры инфузорий.
			Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника. Различать беспозвоночных и позвоночных		Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении. Наблюдать за движением
			Грибы Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами.		грибокорень (микориза) животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать передвижение двух-трёх особей. Формулировать вывод о значении движения для животных. Фиксировать результаты наблюдений в тетради. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Устанавливать сходство грибов с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части.
			Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения — Многообразие и значение грибов		Определять место представителей царства Грибы среди эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов. Различать понятия «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», «грибокорень», пояснять их примерами
			Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их		Характеризовать строение шляпочных грибов. Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые.

		использование в здравоохранении плесневых (антибиотик пенициллин). Оноклеточные грибы — дрожжи. «антибиотик» и Их использование в хлебопечении «пенициллин». Распознавать и пивоварении. Съедобные и съедобные и ядовитые грибы на ядовитые грибы. Правила сбора и таблиц и рисунках учебника. употребления грибов в пищу. Участвовать в совместном Паразитические грибы. Роль обсуждения правил сбора и грибов в природе и в жизни использования грибов. Объяснять человека значение грибов для человека и для природы
		<i>Лишайники</i> Общая характеристика особенность строения лишайников — лишайников. Внешнее и симбиоз двух организмов — гриба и внутреннее строение, питание, водоросли. Различать типы размножение. Значение лишайников на рисунке учебника. лишайников в природе и в жизни Анализировать изображение человека. Лишайники — внутреннего строения лишайника. показатели чистоты воздуха Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды. Характеризовать значение лишайников в природе и в жизни человека <i>Значение живых организмов в природе и в жизни человека</i> Определять значение животных и растений в природе и в жизни
		Животные и растения, вредные для человека по рисункам учебника. человека. Живые организмы, Доказывать на примерах ценность полезные для человека. биологического разнообразия для Взаимосвязь полезных и вредных сохранения равновесия в природе. видов в природе. Значение Объяснять необходимость охраны биологического разнообразия в редких видов и природы в целом. природе и в жизни человека. Оценивать свои достижения и <i>Обобщение и систематизация</i> достижения одноклассников по знаний по теме «Многообразие усвоению учебного материала живых организмов»
Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля	8	<i>Среды жизни планеты Земля</i> Характеризовать особенности условий Многообразие условий обитания на сред жизни на Земле. Характеризовать планете. Среды жизни организмов. организмов-паразитов, изображённых на Особенности водной, почвенной, на рисунке учебника. Приводить наземно-воздушной и примеры обитателей организменной организменной сред. Примеры среды — паразитов и симбионтов, организмов — обитателей этих сред объяснять их воздействие на организм жизни хозяина

	<p><i>Экологические факторы среды</i> Условия, влияющие на жизнь организмов в природе, — экологические факторы среды.</p>	<p>факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов</p>
<p><i>Приспособления организмов к природе</i></p>	<p>антропогенный фактор</p> <p>Выявлять взаимосвязи между жизнью и действием факторов среды и особенностями строения и жизнедеятельности организмов.</p>	<p>Различать понятия «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», «антропогенный фактор».</p>
<p>Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Объяснять роль защитной изменений у животных, яркой окраски у цветков, наличия</p>	<p>Биологическая роль защитной изменений у организмов, приводить примеры собственных наблюдений. и аромата</p>	<p>Характеризовать действие различных факторов среды на организмы, приводить примеры собственных наблюдений.</p>
<p>растений животных и растений к среде обитания по рисункам учебника</p>	<p>Характеризовать приспособленность соцветий у животных и растений к среде обитания по рисункам учебника</p>	<p>Аргументировать деятельность человека в природе как природных зон.</p>
<p><i>Природные сообщества</i></p>	<p>Определять понятие «пищевая цепь». Потоки веществ между живой и неживой природой. Анализировать элементы круговорота веществ на рисунке учебника.</p>	<p>Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ. Различать понятия «производители», «потребители», «разлагатели», —</p>
<p>Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения — производители веществ; животные — потребители органических веществ; грибы, бактерии — разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о сообществе. Примеры природных сообществ</p>	<p>Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ. Различать понятия «производители», органических «потребители», «разлагатели», — потребители «природное сообщество».</p>	<p>Охране природы, приводить примеры редких растений и животных, охраняемых государством</p>
<p><i>Природные зоны России</i></p>	<p>Характеризовать разные природные сообщества</p>	<p><i>Жизнь организмов на разных материках</i></p>
<p>Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны</p>	<p>Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны</p>	<p>Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды</p>
<p>Определять понятие «природная зона». Распознавать и характеризовать природные зоны России по карте, приведённой в учебнике. Различать и объяснять особенности животных разных</p>	<p>Характеризовать и сравнивать расположение и размеры материков Земли по карте, приведённой в учебнике. Объяснять понятие «местный вид». Характеризовать</p>	

		особенности местных видов организмов, их приспособленность к среде обитания. Называть примеры	флоры и фауны материков по рисункам учебника. Анализировать свои впечатления от встречи с представителями флоры и фауны
		<p><i>Жизнь организмов в морях и океанах</i></p> <p>Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин.</p> <p>Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах.</p> <p>Приспособленность организмов к условиям обитания.</p> <p><i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля»</i></p>	<p>Описывать разнообразие живого мира в морях и океанах по рисункам учебника. Выделять существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять причины прикреплённого образа жизни мидий, водорослей и особого строения тела у рыб. Оценивать значение планктона для других живых организмов по рисунку учебника. Характеризовать условия обитания на больших глубинах океана.</p> <p>Аргументировать приспособленность глубоководных животных к среде своего обитания. Рисовать (моделировать) схему круговорота веществ в природе. Принимать участие в обсуждении проблемных вопросов.</p> <p>Строить схему круговорота веществ в природе с заданными в учебнике объектами живого мира.</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала темы</p>
разных материков в зоопарке, ботаническом саду, музее. Оценивать роль человека в сохранении местных видов на Земле			

Тема 4.	6	Как появился человек на Земле	Характеризовать внешний вид раннего
Человек на Земле	Когда и где появился человек.	предка человека, сравнивать его с планете	
	Предки Человека разумного.	обезьяной и современным человеком.	
	Родственник человека современного типа — неандерталец. Орудия труда	Выделять особенности строения тела и жизнедеятельности неандертальцев.	
	Человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни	Описывать особенности строения тела и условия жизни кроманьонцев по рисунку учебника. Устанавливать связь между развитием головного мозга и поведением древних людей.	
		Характеризовать существенные	

		<p>признаки современного человека.</p> <p>Объяснять роль речи и общения в формировании современного человека.</p> <p>Доказывать, что современный человек появился на Земле в результате длительного исторического развития <i>Как человек изменял природу</i></p> <p>Анализировать пути расселения человека по карте материков Земли.</p> <p>Приводить доказательства воздействия законов развития живой природы.</p> <p>Мероприятия по охране природы</p> <p><i>Важность охраны живого мира планеты</i></p> <p>Взаимосвязь процессов, редких видов животных, занесённых в Красную книгу. Причины исчезновения некоторых многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на Красной книге, грани исчезновения. Проявление современного человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ</p> <p><i>Сохраним богатство живого мира</i></p>	<p>Выявлять причины сокращения лесов, объяснять ценность лесопосадок. Аргументировать необходимость охраны природы. Обосновывать значимость знания законов развития природы для охраны живого мира на Земле</p> <p>Называть животных, истреблённых человеком. Характеризовать состояние Красную книгу. Объяснять сокращения и истребления видов животных, приводить примеры. Объяснять значение заповедников. Характеризовать запрет на охоту как мероприятие по охране животных</p> <p><i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля»</i></p> <p><i>Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса</i></p> <p>Аргументировать ценность биологического разнообразия для природы и человека. Оценивать роль деятельности человека в природе. Приводить примеры своей деятельности в природе и общения с живыми организмами.</p>
	<p>Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.</p>		

Проектировать мероприятия по охране растений и животных в период летних каникул (заготовка кормов для зимующих птиц, постройка кормушек, охрана раннецветущих растений и пр.).

Экскурсия

«Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя).

Обсуждение заданий на лето

формулировки

ответов Наблюдать и

6 класс Раздел «Живые организмы» -34 часа

Тема 1. **4 Царство Растения. Внешнее** Наука о строение и общая характеристика растений — Царства живой природы. Внешнее ботаника строение, органы растения.

Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника

Различать царства живой природы. Характеризовать различных представителей царства Растения.

Определять предмет науки ботаники. Описывать историю развития науки о растениях. Характеризовать внешнее строение растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять отличие вегетативных органов от генеративных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком

Многообразие жизненных форм

растений Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания.

Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала

Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 5 класса. Использовать учебные действия для

фиксировать природные явления, делать выводы.

Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе.

Анализировать содержание заданий, выбранных на лето

Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав

Распознавать и характеризовать растения различных жизненных форм. Устанавливать взаимосвязь жизненных форм растений со средой их обитания Тема 2. 8 Семя, его строение и значение 8 Семя как орган размножения растений растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток,	особенности его строения. Значение семян в природе и в жизни человека. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение семени фасоли»	
Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки Клетка как основная структурная единица растения. Строение клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Выявлять отличительные признаки растительной клетки	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения
Ткани растений Понятие о ткани растений. Виды тканей Типы корневых систем растений. основная, покровная, проводящая, механическая, нарастания, всасывания, Причины появления тканей. Проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения организма, состоящий из клеток и тканей. Значение корней в росте корня. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части Обобщение и систематизация	Определять понятие «ткань». Различать и определять типы тканей Характеризовать особенности строения и функции тканей растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение частей корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций корня. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания	Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения
Знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника» Характеризовать значение видоизменённых корней для «Строение корня проростка»	Значение видоизменённых растений. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Значение видоизменённых семян в жизни человека. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения
Побег, его строение и развитие Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.	Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Объяснять роль прищипки и пасынкования в растениеводстве.	
Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и побегов на примере домашнего растения. Сравнить побеги разных растений и находить их различия.	Наблюдать и исследовать строение побегов на примере домашнего растения. Сравнить побеги разных растений и находить их различия.	

лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Условия прорастания семян Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян
 Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании

Лист, его строение и значение

Внешнее строение листа.

Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения.

Видоизменения листьев

Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, работы с лабораторным оборудованием
 Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Различать простые и сложные листья.

Характеризовать внутреннее строение листа, его части.

Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа.

Характеризовать видоизменения

Цветок, его строение и значение

Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки.

Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке.

Соцветия, их разнообразие.

Цветение и опыление растений.

Опыление как условие

семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур

листьев растений *Стебель, его строение и значение*

Внешнее строение стебля. Типы стеблей.

Внутреннее строение стебля.

Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.

Лабораторная работа № 4

«Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»

Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции.

Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила

оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление).

Переносчики пыльцы.

Ветроопыление

работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
 Определять и называть части

цветка на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка. Различать и называть типы соцветий на рисунках и натуральных объектах. Характеризовать значение соцветий. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать типы опыления у растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка и поведения животных в период опыления

	<p><i>Плод.</i></p> <p><i>Разнообразие и значение плодов</i></p> <p>Строение плода.</p> <p>Разнообразие плодов.</p> <p>Цветковые (покрытосеменные) растения.</p> <p>распространение плодов и семян.</p> <p>Значение плодов в природе и в жизни человека.</p> <p><i>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы</i></p>	<p><i>«Органы растений»</i></p> <p>Объяснять процесс образования плода.</p> <p>Определять типы плодов и классифицировать их по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и в жизни человека. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания</p> <p>Тема 3. 6 <i>Минеральное питание растений</i> и Основные 7 <i>значение воды</i></p> <p>процессы Вода как необходимое условие жизнедеятельности минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из растений почвы растворённых в воде</p>
--	---	---

минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде Объяснять	роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнить и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды. Использовать	
<p><i>Воздушное питание растений</i> — Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных органических веществ в листе в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их потреблении органических веществ. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете</p> <p><i>Дыхание и обмен веществ у растений.</i> Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов фотосинтеза, проводить их сравнение. Дыхание и фотосинтез. Обмен</p>	<p>Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных органических веществ в листе в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их потреблении органических веществ. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете</p> <p>Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Дыхание и фотосинтез. Обмен</p> <p>Определять понятие «обмен веществ».</p>	<p>информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности к воде растений разных экологических групп</p> <p>Навашина</p> <p>Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность бесполого размножения.</p>
<p>в организме как признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза</p>	<p>Характеризовать обмен веществ как важнейший признак жизни</p>	
<p><i>Размножение и оплодотворение у растений</i></p> <p>Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами.</p>	<p>Объяснять биологическую сущность полового размножения. Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Доказывать обоснованность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям. Сравнить бесполое и половое размножение растений, находить их различия</p>	
<p>Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г.</p>		

		<p><i>Вегетативное размножение</i> Называть характерные черты <i>растений и его использование</i> вегетативного размножения растений.</p> <p><i>человеком</i> Сравнить различные способы</p> <p>Особенности вегетативного и приёмы работы в процессе размножения, его роль в природе. вегетативного размножения</p> <p>растений. Использование вегетативного Применять знания о способах размножения человеком: вегетативного размножения в прививки, культура тканей. практических целях. Формировать умения проведения черенкования в</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i> ходе выполнения лабораторной «Черенкование комнатных работы. растений» Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	
		<p><i>Рост и развитие растений</i> Называть основные черты, Характерные черты процессов характеризующие рост растения. роста и развития растений. Этапы Объяснять процессы развития индивидуального развития растения, роль зародыша.</p> <p>растений. Сравнить процессы роста и</p> <p>Зависимость процессов роста и развития. развития от условий среды</p> <p>Характеризовать этапы обитания. Периодичность индивидуального развития растения. протекания жизненных процессов. Устанавливать зависимость роста и Суточные и сезонные ритмы. развития растений от условий среды. Экологические факторы: Обобщать и систематизировать знания абиотические, биотические, по теме, делать выводы. антропогенные, их влияние на Отвечать на итоговые вопросы темы, жизнедеятельность растений. выполнять задания</p> <p><i>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений»</i></p>	
Тема 4. 10	Систематика растений, её значение для ботаники	<p>Приводить примеры названий Многообразие различных растений. зие и Происхождение названий Систематизировать растения по развитию отдельных растений. группам.</p> <p>растительн Классификация растений. Вид как</p> <p>мира единица классификации. Название систематики — вид. вида. Группы царства Растения. Осваивать приёмы работы</p> <p>Роль систематики в изучении растений</p>	<p>Характеризовать единицу ого</p> <p>с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии</p>

		<p><i>Водоросли, их многообразие в природе</i></p> <p>Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли.</p> <p><i>Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение</i></p> <p>Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и в жизни человека.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»</i></p> <p>многоклеточных водорослей. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и в жизни человека. Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития</p> <p><i>Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение</i></p> <p>Общая характеристика голосеменных. Расселение</p>	<p>Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком</p> <p>Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и</p> <p>моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнивать внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p><i>Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика</i></p> <p>Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и в жизни человека. Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов.</p> <p>голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со</p>
--	--	--	---

	<p>споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и в жизни человека</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии и роли высших споровых растений в природе</p> <p>Выявлять общие черты строения и развития семенных растений.</p> <p>Осваивать приёмы работы с определителем растений.</p> <p>Сравнивать строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России</p> <p><i>Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение</i></p>	<p>Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов</p> <p>Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов</p> <p>Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнивать и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Применять приёмы работы с определителем растений. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и</p>

двудольных растений. Объяснять причины использования

Семейства класса Двудольные

Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и в жизни человека. Сельскохозяйственные культуры ресурсы для подготовки презентации проекта об охраняемых видах покрытосеменных растений

Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах.

Применять приёмы работы с

Историческое

развитие

растительного

мира Понятие об

покрытосеменных для выведения культурных форм.

Использовать информационные определителем растений.

Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений класса Двудольные в природе и в жизни человека

Семейства класса Однодольные

Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки.

Отличительные признаки. Значение в природе и в жизни человека.

Исключительная роль злаковых растений

Выделять признаки класса

Однодольные.

Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные.

Применять приёмы работы

эволюции живого мира.

Первые обитатели Земли.

История развития растительного мира.

		<p>Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов <i>Многообразие и происхождение культурных растений</i> История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение. <i>Дары Нового и Старого Света</i> Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека. <i>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие</i></p>	<p>с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. <u>Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле. Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о редких и исчезающих видах растений</u> <i>растительного мира»</i> Называть основные признаки различия культурных и дикорастущих растений. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о жизни и научной деятельности Н.И. Вавилова. Называть родину наиболее распространённых культурных растений, называть причины их широкого использования человеком. Характеризовать значение растений в жизни человека. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы</p> <p>Тема 5. 5 <i>Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме</i> Природные 5 сообщества</p> <p>Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в</p>	

природных сообществ	природного сообщества.
Объяснять сущность понятия «природное сообщество».	Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах. Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России
Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев	
<i>Совместная жизнь организмов в природном сообществе</i>	Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ
Ярусное строение природного сообщества — надземное и подземное.	Характеризовать условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества. Называть черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса, приводить примеры, наблюдаемые в природе. Объяснять целесообразность ярусности в жизни живых организмов. Называть причины появления разнообразия живых организмов в
Условия обитания растений в биогеоценозе.	
<i>Смена природных сообществ и её причины</i>	сообществ — агроценозов.
Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние.	Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.
Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере.	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания
Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.	<i>Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса</i> Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.
<i>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества» ходе эволюции</i>	<i>Обсуждение заданий на лето</i>
Объяснять причины смены природных сообществ. Приводить примеры смены природных сообществ, вызванной внешними и внутренними причинами.	Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 6 класса. Применять основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям. Называть представителей и характеризовать отличительные признаки царства Растения.
Объяснять причины неустойчивости культурных	
<i>Экскурсия</i>	явления в жизни
«Весенние	экосистемы (лес, парк,

луг,
болото)»(пр
оводится по
усмотрению
учителя)
Объяснять
строение и
функции
органов и
систем
органов
растений.
Устанавлива
ть
взаимосвязь
жизнедеятел
ьности
растительны
х
организмов
и
существован
ия
экосистем.
Излагать

свою точку зрения на
необходимость принятия
мер по охране
растительного мира.
Выбирать задание на лето,
анализировать его
содержание Наблюдать
природные явления,
фиксировать результаты
наблюдений, делать
выводы.

Выполнять исследовательскую работу: находить
изучаемые виды растений, определять количество
ярусов в природном сообществе, называть
жизненные формы растений, отмечать весенние
явления в природе. Систематизировать и
обобщать знания о многообразии живого мира.

Соблюдать правила поведения в природе

7 класс Раздел «Живые организмы» - 35 часов

Тема 1.	2	Зоология — наука о животных	Выявлять признаки сходства и различий животных и растений. сведения о мире	Общие науки о животном мире анатомия, физиология, экология, морфология, представители царства Животные.
Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, экология, животные		Приводить примеры различных представителей царства Животные. палеонтология, этология. Сходство и различия животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека <i>Животные и окружающая среда</i> Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки Сравнить и характеризовать среды жизни. Абиотические, внешние признаки животных биотические, антропогенные, различные сред обитания по экологические факторы. Среда рисункам. обитания — совокупность всех экологических факторов. Различать понятия «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания	Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека Пояснять на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни. Описывать влияние экологических факторов на животных.	

Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе.

Определять роль вида в биоценозе.

Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме «Животные и окружающая среда»
П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии. *Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных»*

2 *Классификация животных и основные систематические группы*
Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.

Влияние человека на животных Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники *Краткая история развития зоологии* Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика

Называть принципы, являющиеся основой классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах. Описывать формы влияния человека на животных. Оценивать результаты влияния человека с этической точки зрения. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщения о сокращении численности отдельных видов животных

Характеризовать пути развития зоологии. Определять роль отечественных учёных в Тема 2. 2 Клетка Строение 1 Наука цитология. Строение			развитии зоологии. Анализировать достижения тела животных Сравнить клетки животных и растений. формы ы, клеточные структуры, их Называть клеточные структуры роль в жизнедеятельности клетки. животной клетки.
Экскурсия «Разнообразие животных в природе»			Соблюдать правила поведения в природе. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы Сходст во и различия строения Делать выводы о причинах сходства животной
и растительной клеток и различий животной и растительной <i>органы и системы органов</i> клеток. Ткани: эпителиальные, Устанавливать взаимосвязь строения			соединительные, мышечные, животной клетки с типом питания нервные, их характерные Называть типы тканей животных. признаки. Органы и системы Устанавливать взаимосвязь строения органов, особенности строения и тканей с их функциями. функций. Типы симметрии Характеризовать органы и системы животного, их связь с образом органов животных. жизни. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Обобщение и систематизация Высказывать предположения о знании по теме «Строение тела последствиях нарушения животных» взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела. Систематизировать материал
Тема 3. 4 Общая характеристика Выявлять характерные признаки Подцарств 2 подцарства Простейшие. Тип подцарства Простейшие, или о Саркодовые и жгутиконосцы. Одноклеточные, типа Саркодовые и Простейшие Класс Саркодовые жгутиконосцы. е, или Среда обитания, внешнее Распознавать представителей класса Одноклеточные строение. Строение и Саркодовые на микропрепаратах, чные жизнедеятельность саркодовых на рисунках, фотографиях. примере амёбы-протей. Устанавливать взаимосвязь строения Разнообразие саркодовых и функций организма на примере Тип Саркодовые и жгутиконосцы. амёбы-протей.			Класс Жгутиконосцы Обосновывать роль простейших в Среда обитания, строение и экосистемах передвижение на примере эвглены Характеризовать среду обитания зелёной. Характер питания, его жгутиконосцев. зависимость от условий среды. Устанавливать взаимосвязь характера Дыхание, выделение и питания и условий среды.

размножение. Сочетание Обосновывать вывод о признаков животного и растения у промежуточном положении эвглены эвглены зелёной. Разнообразие зелёной. жгутиконосцев

Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах

Тип Инфузории Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузорий с процессами их жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.

Лабораторная работа № 1
«Строение и передвижение инфузории-туфельки»
Значение простейших
Место простейших в живой природе.
Простейшие-паразиты.
Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаномы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать их, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний, вызываемых простейшими. Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулировать вывод о роли простейших в природе
Тема 4. 2 *Общая характеристика*
Подцарств 1 *многоклеточных животных. Тип о Кишечнополостные.*
Строение и Многоклет *жизнедеятельность* очныеОбщие черты строения. Гидра —

одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности

Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»

жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими
Разнообразие кишечнополостных
Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы,

		<p>жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.</p> <p><i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные»</i></p>		
Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных. Выделять общие черты строения.				
Тема 5.	3	<i>Тип Плоские черви. Общая характеристика</i>		Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различий жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных. Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы
Типы Плоские Круглые		Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более и функций систем органов	Плоские черви. Называть основных представителей черви, Устанавливать взаимосвязь строения черви, высокого	
уровня организации по черви		ресничных червей. сравнению с кишечнополостными		
		<i>Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики</i>		Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными
		Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс		Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных

		<p>Ленточные черви. Приспособления к особенностям строения среды обитания. Размножение и их развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями</p>	<p>червей, используя рисунки учебника. Устанавливать взаимосвязь червей-паразитов и среды обитания. Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдать санитарно-гигиенические требования в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями</p>
		<p><i>Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика</i> Строение органов. Устанавливать взаимосвязь и образа жизни. Профилактика заражения червями первичной полости от кишечной. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями</p>	<p>Описывать характерные черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса Внешнее строение. Строение на рисунках и фотографиях. систем внутренних органов. Устанавливать взаимосвязь строения Взаимосвязь строения и функций организма и образа жизни представителей типа. Находить признаки отличия человека круглыми червями. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями</p>
		<p><i>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика.</i> Класс Многощетинковые черви Места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей <i>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика.</i> Класс Малощетинковые черви Места обитания, значение в природе. Особенности</p>	<p>внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость». <i>Лабораторная работа № 3</i> (по усмотрению учителя) «Внутреннее строение дождевого червя». Обобщение и систематизация знаний по теме «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»</p>
		<p>Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми.</p>	

Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве.

Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Обобщать и систематизировать

знания по материалам темы, делать выводы

Тема 6. Тип 2 *Общая характеристика*

Моллюски

Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков
Класс Брюхоногие моллюски Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность

систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека
Класс Двустворчатые моллюски Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

Лабораторная работа № 4

«Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»
Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации. Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей

<p>Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов.</p> <p>Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах. Различать и определять двусторчатых моллюсков на</p> <p>Тема 7. Тип 5 Членистоногие</p> <p>Класс Головоногие моллюски</p> <p>Среда обитания,</p>		<p>класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p> <p>рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двусторчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Формулировать вывод о роли двусторчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>усложнения организации.</p> <p><i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски»</i></p>	<p>заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков</p> <p>Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки,</p>
<p>внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорнодвигательной системы. Строение и функции систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки</p>		<p><i>Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные</i></p> <p>Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и в жизни человека</p> <p><i>Класс Паукообразные</i></p> <p>Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и в жизни человека. Меры защиты от</p>	<p>фотографии, натуральные объекты. Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации реферата о роли моллюсков в природе и в жизни человека. Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы по теме</p> <p>Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Использовать информационные</p>

ресурсы для
подготовки
сообщения о
разнообразии
паукообразных

Выявлять характерные признаки
класса Паукообразные.
Распознавать представителей
класса на рисунках, фотографиях,
в коллекциях. Осваивать приёмы
работы с определителем
животных. Устанавливать
взаимосвязь строения

Класс Насекомые

Общая
характеристика,
особенности
внешнего
строения.
Разнообразие
ротовых органов.
Строение и
функции систем
внутренних
органов.
Размножение.

Лабораторная

работа № 5

«Внешнее строение
насекомого»

Выявлять
характерные

Типы развития насекомых

Развитие с неполным
превращением. Группы
насекомых. Развитие с полным
превращением. Группы
насекомых. Роль каждой стадии
развития насекомых
внутреннего строения и
процессов жизнедеятельности
насекомых. Наблюдать,
фиксировать результаты
наблюдений, делать выводы.
Соблюдать правила работы в
кабинете, обращения с
лабораторным оборудованием
Характеризовать типы развития
насекомых. Объяснять
принципы классификации
насекомых. Устанавливать
систематическую

паукообразных и их образа жизни
(хищничество, паразитизм).
Аргументировать необходимость
соблюдения мер защиты от
заражения клещевым энцефалитом

признаки класса
Насекомые. Определять
и классифицировать
представителей класса
по рисункам,
фотографиям,
коллекциям. Осваивать
приёмы работы с
определителем
животных. Выявлять
характерные признаки
насекомых, описывать
их при выполнении
лабораторной работы.
Устанавливать
взаимосвязь

принадлежность насекомых.
Выявлять различия в развитии
насекомых с полным и неполным
превращением
*Общественные насекомые — пчёлы
и муравьи. Полезные насекомые.*
Охрана насекомых Состав и
функции обитателей муравейника,
пчелиной семьи. Отношения между
особями в семье, их координация.
Полезные насекомые. Редкие и
охраняемые насекомые. Красная
книга. Роль насекомых в природе и в
жизни человека *Насекомые —
вредители культурных растений и
переносчики заболеваний человека*
Вредители сельскохозяйственных
культур. Насекомые — переносчики
заболеваний человека и животных.

		<p>Методы борьбы с вредными насекомыми.</p> <p><i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие»</i></p> <p>Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчёл, муравьёв. Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации</p>	<p>учебных проектов о разнообразии насекомых. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем, таблиц Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывать методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенности жизнедеятельности насекомых. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем, таблиц</p>
Тема 8. 3 Хордовые.	Хордовые.	<p><i>Примитивные формы хордовых.</i></p> <p>Хордовые. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее строение, подтипы.</p> <p>Надкласс Рыбы</p> <p>размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки изучения эволюции хордовых.</p> <p><i>Надкласс Рыбы. Общая внешнее строение</i></p>	<p>Выделять основные признаки Тип Общие</p> <p>Характеризовать принципы Бесчерепные. Хордовые на ие. внутреннее строение,</p> <p>Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника.</p> <p>Обосновывать роль ланцетников для</p> <p>Аргументировать выводы об характеристика, усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными</p>

Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы равновесия. определителем животных.

Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания.

Лабораторная работа № 6
строение и обитанию в воде.
особенности передвижения рыбы»

Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к «Внешнее

Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием черты приспособленности к его сохранению. Оценивать роль миграций в жизни рыб.

Внутреннее строение рыб
Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником
Особенности размножения рыб
Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.

Наблюдать и описывать особенности внутреннего строения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

Лабораторная работа № 7
(по усмотрению учителя)
«Внутреннее строение рыбы»

Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнить особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и

Тема 9.
Класс

Основные систематические группы рыб Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании *Промысловые рыбы. Их использование и охрана* Рыболовство. Промысловые рыбы. Прудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы» Объяснить принципы классификации рыб. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность рыб. *2Среда обитания и строение земноводных. Общая* внешнего

Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб, Обосновывать место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных Различать основные группы промысловых рыб на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать осетровых рыб как важный объект промысла. Называть наиболее распространённые виды рыб и объяснять их значение в жизни человека. Проектировать меры по охране ценных групп рыб. Называть отличительные признаки бесчерепных. Характеризовать черты приспособленности рыб к жизни в водной среде. Обосновывать роль рыб в экосистемах. Объяснять причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения эволюции животного мира *тела* Описывать характерные черты строения земноводных,

Земноводных характеристика связанные с условиями среды обитания, или Места обитания. Внешнее обитания.

Амфибии строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система земноводных, её Устанавливать взаимосвязь строения усложнение по сравнению с кожного покрова и образа жизни костными рыбами. Признаки амфибий. приспособленности земноводных Выявлять прогрессивные черты к жизни на суше и в воде строения скелета головы и туловища, *Строение и деятельность* опорно-двигательной системы в *внутренних органах земноводных* целом по сравнению с рыбами. Характерные черты строения Характеризовать признаки систем внутренних органов приспособленности к жизни на суше земноводных по сравнению с и в воде костными рыбами. Сходство Устанавливать взаимосвязь строения строения внутренних органов органов и систем органов с их земноводных и рыб функциями и средой обитания.

Сравнивать, обобщать информацию о строении внутренних органов *Годовой жизненный цикл* и амфибий и рыб, делать выводы. *происхождение земноводных* Определять черты более высокой Влияние сезонных изменений в организации земноводных по природе на жизнедеятельность сравнению с рыбами

земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип Характеризовать влияние сезонных развития. Доказательства изменений на жизненный цикл происхождения земноводных земноводных.

Разнообразие и значение Сравнивать, находить черты сходства земноводных размножения земноводных и рыб.

Современные земноводные, их Наблюдать и описывать развитие разнообразие и распространение. амфибий.

Роль земноводных в природных Обосновывать выводы о биоценозах, в жизни человека. происхождении земноводных. Охрана земноводных.

Красная Обобщать материал о сходстве и книга. различиях рыб и земноводных в

форме таблицы или схемы *Обобщение и систематизация* Определять и классифицировать знаний по теме «Класс земноводных по рисункам,

Земноводные, или Амфибии фотографиям, натуральным объектам.

Осваивать приёмы работы с определителем животных.

Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека.

Устанавливать взаимосвязь строения и функций земноводных со средой обитания.

Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации

Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных
Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных.
Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития.
Доказательства происхождения земноводных
Разнообразие и значение земноводных
Современные земноводные, их разнообразие и распространение.
Роль земноводных в природных биоценозах, в жизни человека. Охрана земноводных.
Красная книга.

Амфибии»
Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных.
Сравнивать, находить черты сходства размножения земноводных и рыб.
Наблюдать и описывать развитие амфибий.
Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Обобщать материал о сходстве и различиях рыб и земноводных в форме таблицы или схемы
Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам.
Осваивать приёмы работы с определителем животных.
Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или

Устанавливать взаимосвязь строения и функций земноводных со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии земноводных, их охране

Тема 10. пресмыкающихся. Общая характеристика со средой обитания.	2	<i>Внешнее строение и скелет</i> Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. пресмыкающихся от скелета земноводных.	Описывать характерные признаки строения рептилий в связи с жизнью на суше. Находить черты отличия скелета или Рептилии Особенности строения скелета рептилий.	Класс Пресмыка характеристика со средой обитания. Внутреннее строение и скелета и образа жизни рептилий. жизнедеятельность рептилий. Характеризовать процессы пресмыкающихся жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше сходство и различия строения с жизнью на суше систем внутренних органов. Устанавливать взаимосвязь строения
---	---	--	---	--

пресмыкающихся и земноводных. внутренних органов и систем Черты приспособленности органов рептилий, их функций и пресмыкающихся к жизни на среды обитания.

суше. Размножение и развитие. Выявлять черты более высокой
Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными.
Характеризовать процессы размножения и развития детёнышей у пресмыкающихся.

Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве

Разнообразие пресмыкающихся
Общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи *Значение пресмыкающихся, их происхождение* Роль пресмыкающихся в биоценозах, их значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

Обобщение и систематизация знаний по теме

«Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии» Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей. Характеризовать роль рептилий в биоценозах, их значение в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод о происхождении пресмыкающихся от

Тема 11. 4 *Общая характеристика класса.*
Класс *Внешнее строение птиц*

Птицы Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

Лабораторная работа № 8
«Внешнее строение птицы.
Строение перьев»

земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания.

Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе

Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

<p>Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		<p>особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p><i>Опорно-двигательная система птиц</i></p> <p>Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции.</p> <p>Причины срастания отдельных костей скелета птиц.</p> <p><i>Лабораторная работа № 9 «Строение скелета птицы»</i></p> <p><i>Внутреннее строение птиц</i></p> <p>Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий.</p> <p>Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полёту.</p> <p>Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц.</p> <p>Изучать и описывать строение скелета птицы в процессе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц.</p> <p>Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися.</p> <p>Доказывать на примерах более</p>
		<p><i>Размножение и развитие птиц</i></p> <p>Особенности строения органов размножения птиц. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц</p> <p><i>Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц</i></p> <p>Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов.</p> <p>Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины</p> <p>высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями</p>	<p>Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения.</p> <p>Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нём зародыша.</p> <p>Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах</p> <p>Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений. Объяснять роль гнездостроения</p> <p>Устанавливать причины кочёвок и миграций птиц, их разновидности. Использовать информационные ресурсы для</p>

<p>Тема 12. 5</p> <p>Класс <i>Внешнее строение</i> Млекопитающие.</p> <p>Млекопитающие, или Звери</p>	<p>подготовки презентации сообщения о мигрирующих и оседлых птицах <i>Разнообразие птиц.</i> Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп птиц. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания <i>Значение и охрана птиц.</i> <i>Происхождение птиц</i> Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий <i>Экскурсия</i> «Птицы леса (парка)» Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть признаки выделения экологических групп птиц. Приводить примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания. Осваивать приёмы работы с <i>Общая характеристика класса.</i></p> <p>представителей класса Млекопитающие.</p> <p>Отличительные признаки строения тела. Сравнение строения покровов млекопитающих и рептилий. Прогрессивные черты строения и особенности жизнедеятельности строения <i>Внутреннее строение</i> млекопитающих и рептилий. <i>Характеризовать функции и роль</i></p>	<p>определителем животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта сообщения о разнообразии экологических групп птиц Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о причинах сокращения численности промысловых птиц. Называть основные породы домашних птиц и цели их выведения. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий Наблюдать и описывать поведение птиц в природе. Обобщать и фиксировать результаты экскурсии. Участвовать в обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе Характеризовать строение представителей классов в связи со средой их обитания. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов. Определять систематическую принадлежность представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Доказывать и объяснять усложнение организации животных в ходе эволюции Выделять характерные признаки</p> <p>млекопитающих</p> <p>Обосновывать выводы о более высокой организации представителей других классов. Сравнить и обобщать функции покровов млекопитающих и рептилий. <i>млекопитающих</i></p>
---	--	--

		<p>Особенности строения опорно- двигательной системы. Уровень Описывать характерные особенности организации нервной системы по опорносравнению с другими двигательной системы, используя позвоночными. Характерные примеры животных разных сред обитания. системы копытных и грызунов. Проводить наблюдения и Усложнение строения и функций фиксировать их результаты в ходе внутренних органов. выполнения лабораторной работы.</p> <p><i>Лабораторная работа № 10</i> «Строение скелета млекопитающих по сравнению с млекопитающих рептилиями.</p>	<p>Характеризовать особенности строения систем внутренних органов</p> <p>Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
		<p><i>Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл</i> Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности млекопитающих и её восстановление <i>Происхождение и разнообразие млекопитающих</i> Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах Объяснять и доказывать на примерах</p>	<p>происхождение млекопитающих от рептилий. Различать современных млекопитающих на рисунках, фотографиях. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране</p> <p><i>Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные</i> Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека <i>Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные</i> Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в</p>

экосистемах, в жизни человека
Высшие, или плацентарные, звери: приматы Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами Объяснять принципы классификации млекопитающих. Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и различия. Определять представителей различных сред жизни на рисунках, фотографиях. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных Устанавливать различия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных. Объяснять взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой обитания. Определять представителей отрядов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Сравнивать представителей разных отрядов и находить их сходство и различия. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем и таблиц Характеризовать общие

черты строения приматов. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях человекообразных обезьян. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об эволюции хордовых животных
Экологические группы млекопитающих Признаки животных одной экологической группы

Значение млекопитающих для человека Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана.

Красная книга.

Называть экологические группы животных.

Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах.

Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии.

Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее

Называть характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных. Обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных.

Характеризовать основные

		<p><i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери»</i></p>	<p>животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород.</p>	
		<p>направления животноводства . Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов по охране диких</p>	<p>Характеризовать особенности строения представителей класса Млекопитающие, или Звери. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих. Определять систематическую принадлежность представителей разных классов млекопитающих. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих</p>	
Тема 13.	2	<p><i>Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина</i></p>	<p>Приводить примеры разнообразия животных в природе.</p>	<p>Развитие</p>
животного мира. животных. Земле		<p>Объяснять принципы классификации</p> <p>Изучение особенностей индивидуального развития и его животных. роль в объяснении происхождения животных в животных. Изучение ископаемых в природе, наличие черт усложнения остатков животных. Основные их организации.</p> <p>положения учения Ч. Дарвина, их строения значение в объяснении причин животных и этапов развития жизни возникновения видов и эволюции на Земле.</p> <p>органического мира</p> <p><i>Развитие животного мира на Земле</i></p> <p>Этапы эволюции животного мира.</p> <p>Появление многоклеточности и эволюции животных.</p> <p>групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных многоклеточных, используя организмов.</p> <p>Происхождение и примеры.Обобщать информацию и эволюция хордовых. делать выводы о прогрессивном Эволюционное древо развития хордовых.</p> <p>современного животного мира</p>	<p>Характеризовать стадии зародышевого развития Доказывать взаимосвязь в природе, наличие черт их организации.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь животных и этапов на Земле.</p> <p>Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, его роль в объяснении эволюции организмов</p> <p>Характеризовать основные этапы эволюции животных.</p> <p>Описывать процесс усложнения многоклеточных, используя организмов.</p> <p>Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах.</p> <p>Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных</p>	<p>Разнообразие животного мира на Земле</p>
		<p><i>Современный мир живых организмов.</i></p>	<p><i>Биосфера</i></p> <p>Уровни организации жизни. Состав биоценоза:</p>	

		<p>продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания.</p> <p>Круговорот веществ и превращения энергии.</p> <p>Экосистема.</p> <p>Биогеоценоз.</p> <p>Биосфера.</p> <p>Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его</p>	<p>функции в биосфере.</p> <p>Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь</p>
		<p>Называть и раскрывать характерные признаки уровней организации жизни на Земле.</p> <p>Характеризовать деятельность живых организмов как преобразователей неживой природы. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе. Давать определение понятий «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера».</p> <p>Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь функций косного и биокосного вещества, характеризовать их роль в экосистеме. Прогнозировать последствия: разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В.И. Вернадского</p>	
<p>8 класс</p> <p>Человек и его здоровье 68 часов</p>			
Тема 1. 5	Науки, изучающие организм	Определять понятия «биосоциальная	Общий человек.
Место человека в природе	человека», «анатомия», обзор живой природы	«физиология», «гигиена».	
организма	Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная	Объяснять роль анатомии и человека физиологии в развитии научной	
	природа человека. Анатомия.	картины мира. Описывать Физиология.	
	Гигиена. Методы	современные методы исследования наук о человеке.	
	Санитарно- организм человека.	эпидемиологические институты	
	Объяснять значение работы нашей страны. Части тела медицинских и санитарночеловека. Пропорции тела	эпидемиологических служб в	
	человека. Сходство человека с	сохранении здоровья населения. другими	
	животными. Общие	Называть части тела человека. черты в строении	
	организма	Сравнивать человека с другими млекопитающих, приматов и	
		млекопитающими по человекообразных обезьян.	
		морфологическим признакам. Специфические особенности	

Называть черты морфологического человека как биологического вида сходства и отличия человека от других

представителей отряда Приматы и семейства Человекообразные обезьяны

Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки Называть основные части клетки.

Описывать функции органоидов.

Части клетки. Органоиды в

Объяснять понятие «фермент».

животной клетке. Процессы,

Различать процесс роста и процесс

происходящие в клетке: обмен

развития. Описывать процесс деления

веществ, рост, развитие, клетки.

Выполнять лабораторный размножение.

Возбудимость. опыт, наблюдать происходящие

явления, фиксировать результаты

Лабораторная работа № 1

наблюдения, делать выводы. «Действие

каталазы на пероксид

Соблюдать правила работы в

водорода»

кабинете, обращения с лабораторным

оборудованием

Ткани организма человека

Определять понятия «ткань»,

Эпителиальные, соединительные,

«синапс», «нейроглия».

мышечные ткани. Нервная ткань.

Называть типы и виды тканей

позвоночных животных.

Лабораторная работа № 2

Различать разные виды и типы тканей.

«Клетки и ткани под Описывать особенности тканей микроскопом» разных типов.

Соблюдать правила обращения с микроскопом.

Сравнивать иллюстрации в учебнике с натуральными объектами.

Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты.

Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

Общая характеристика систем

Раскрывать значение понятий

органов организма человека.

«орган», «система органов», *Регуляция*

работы внутренних

«гормон», «рефлекс».

органов

Описывать роль разных систем

Система покровных органов.

органов в организме.

Опорно-двигательная,

Объяснять строение рефлекторной

пищеварительная, кровеносная, ду

Объяснять различие между

иммунная, дыхательная, нервная,

нервной и гуморальной регуляцией

эндокринная, мочевыделительная,

внутренних органов. половая

системы органов. Уровни

Классифицировать внутренние органы

организации организма. Нервная

на две группы в зависимости от и

гуморальная регуляция

выполнения ими исполнительной или

внутренних органов.

регуляторной функции.

	Рефлекторная дуга.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать результаты и делать выводы
	<i>Практическая работа</i> «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»	
	<i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»</i>	Определять место человека в живой природе. Характеризовать процессы, происходящие в клетке.
		Характеризовать идею об уровне организации организма
Тема 2.	9 <i>Строение, состав и типы соединения костей</i>	Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение двигательной системы скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.
		Общая характеристика и значение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга.
	<i>Лабораторная работа № 3</i> «Строение костной ткани»	Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
	<i>Лабораторная работа № 4</i> «Состав костей»	
	<i>Скелет головы и туловища</i> Отделы черепа. Кости, отделы позвонка. Позвонка. Строение позвонка. Позвонка. Строение грудной клетки позвонка. Строение позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвонка, грудной клетки	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа. Называть образующие отделы позвонка и части позвонка. Строение позвонка. Раскрывать значение частей Строение грудной клетки позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвонка, грудной клетки
	<i>Скелет конечностей</i> Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.	
	<i>Практическая работа</i>	

	«Исследование строения		плечевого пояса и предплечья» Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различий в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов
Первая помощь при опорно-двигательной системы травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах	Определять понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников»	скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различий в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности строения скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности строения скелетных мышц разных частей тела.
Строение, основные типы и группы мышц. Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.	Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы.	Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников»	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы. «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок
Практическая работа по расположению мышц головы. Основные группы мышц.	Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления	Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления	Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления
Работа мышц. Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление	Раскрывать принцип крепления	Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления	Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления
Нарушение осанки и «плоскостопие», «гиподинамия», Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия. Искривления позвоночника. Практические работы по значению правильной «Проверка правильности осанки», формы стопы.	Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать	Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать	Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать

		«Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника»	Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы
		<i>Развитие опорно-двигательной системы</i> Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных Физическая подготовка.	Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора нагрузок. Упражнений для утренней Статические и динамические гигиенической гимнастики физические упражнения
		<i>Обобщение и систематизация</i> «Опорно-двигательная система» системы в связи с выполняемыми функциями	Характеризовать особенности знаний по строению опорно-двигательной двигательная системы
Тема 3. Кровеносн организма	8 Жидкости, образующие «плазма», «антиген», «антитело».	<i>Значение крови и её состав</i> Жидкости, образующие «форменные элементы крови», ая внутреннюю среду человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови крови. Называть функции (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).	Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», ая внутреннюю среду человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови крови. Называть функции (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).
		<i>Лабораторная работа № 5</i> «Сравнение крови человека с кровью лягушки» наблюдения с помощью микроскопа,	Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз. Выполнять лабораторные фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

Иммунитет.

Тканевая

совместимость.

Переливание крови

Иммунитет и

иммунная система.

Важнейшие

открытия в сфере

изучения

иммунитета. Виды

иммунитета.

Прививки и

сыворотки. Причины

несовместимости

тканей. Группы крови.

Резус-фактор. Правила

переливания крови

Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция».

Раскрывать понятия «вакцина», «сыворотка»,

«отторжение (ткани, органа)», «групповая

совместимость крови», «резус-фактор».

Называть органы иммунной системы, критерии

выделения четырёх групп крови у человека.	Различать разные виды иммунитета.			
<i>Сердце. Круги кровообращения</i>	Описывать с помощью иллюстраций	Называть правила		
Органы кровообращения. в учебнике строение сердца и Строение сердца. Виды процесс сердечных сокращений. кровеносных сосудов. Большой и Сравнивать виды кровеносных малый круги кровообращения сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения.	Понимать различие в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам Описывать путь движения лимфы по организму.	переливания крови давление», «диастолическое давление». Различать понятия «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония». Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать		
<i>Движение лимфы</i> Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме. узлов.	Объяснять функции лимфатических	измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать		
<i>Практическая работа</i> «Изучение явления кислородного голодания»	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике	производить вычисления, делать		
	<i>Регуляция работы органов кровеносной системы</i>	Определять понятие «автоматизм». Объяснять принцип регуляции		
	нервной системы, сердечных сокращений нервной управляющие работой сердца. системой.	Отделы		
	Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.	Раскрывать понятие «гуморальная регуляция».		
<i>Практическая работа</i> «Доказательство вреда табакокурения»	Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования	наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием		
<i>Движение крови по сосудам</i> Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечнососудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс.		Заболелания кровеносной системы.		
Перераспределение крови в работающих органах.		<i>Первая помощь при кровотечениях</i> Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).		
<i>Практические работы</i> «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»	Определять понятие «пульс». Различать понятия «артериальное кровяное давление», «систолическое	«Функциональная сердечнососудистая проба» Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба»,		

	<p>«давящая повязка», «жгут».</p> <p>Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца. Различать признаки различных видов кровотечений. Описывать с</p>	<p>помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения. Выполнять опыт — брать функциональную пробу; фиксировать результаты; проводить вычисления и</p>
<p>Тема 4. 7 Значение дыхательной системы. Дыхательная система</p> <p>Органы дыхания</p>	<p>Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции</p>	<p>сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
	<p>делать оценку состояния сердца по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников» Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей <i>Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях</i> Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.</p>	
	<p>Лабораторная работа № 6</p> <p>«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха» Описывать строение лёгких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по</p> <p>Дыхательные движения</p> <p>Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях.</p> <p>Влияние курения на</p>	<p>функции альвеол лёгких.</p> <p>Лабораторная работа № 7</p> <p>«Дыхательные движения» Описывать функции диафрагмы. Называть органы,</p>

	<p>участвующие в процессе дыхания. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно)</p> <p><i>Регуляция дыхания</i> Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Измерение объёма грудной клетки»</p>	<p>модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в</p> <p>воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Определение запылённости воздуха»</p>
	<p>кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром.</p> <p>На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснять механизм бессознательной регуляции дыхания. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Выполнить измерения и по результатам измерений сделать оценку развитости дыхательной системы</p> <p><i>Заболевания дыхательной системы</i> Болезни органов дыхания, передающиеся через</p> <p><i>Первая помощь при повреждении</i></p>	<p>Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека. Проводить опыт, фиксировать результаты и делать вывод по</p> <p>электротравмах. Искусственное дыхание.</p>
	<p><i>дыхательных органов</i> Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй,</p>	<p>Непрямой массаж сердца</p> <p>результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Объяснять опасность обморока, завала землёй. Называть признаки электротравмы. Называть приёмы оказания первой помощи при поражении</p>

органов дыхания в результате различных несчастных случаев.

Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»

Описывать очерёдность действий при искусственном дыхании, совмещённом с непрямым массажем сердца. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов дыхательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников» Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями

Тема 5.
Пищеварительная система

7

Строение пищеварительной системы

Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы.

Пищеварительные железы.

Практическая работа

«Определение местоположения впадения пищеварительных желез слюнных желез» в пищеварительный тракт.

Определять понятие «пищеварение».

Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места

Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике

Зубы

Строение зубного ряда человека.

Смена зубов. Строение зуба.

Значение зубов. Уход за зубами

Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов

Пищеварение в ротовой полости и желудке

Механическая и химическая

стенки. обработка пищи в ротовой

Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в

Строение стенок желудка.

желудке, и их функции.

Лабораторная работа № 8

Выполнять лабораторные опыты, «Действие ферментов слюны на крахмал» наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений.

«Действие ферментов на белки» Соблюдать правила работы в желудочного сока кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

Пищеварение в кишечнике

обработка пищи в кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка,

Называть функции тонкого Химическая обработка пищи в тонком просвете тонкой кишки, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике

аппендикс и их функции строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике.

Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции глюкозы в крови. Называть функции толстой кишки

Регуляция

пищеварения.

Гигиена питания.

Значение пищи и её

состав Рефлексы

органов

пищеварительной

Правильное питание.

Питательные вещества

пищи. Вода,

минеральные вещества и

витамины в пище.

Правильная подготовка

пищи к употреблению

(части растений,

накапливающие

вредные вещества;

санитарная обработка

пищевых продуктов)

Раскрывать с помощью

иллюстрации в

учебнике понятия

«рефлекс» и

«торможение» на

примере чувства голода.

Различать понятия

«условное торможение»

и «безусловное

торможение». Называть

рефлексы

пищеварительной

системы. Объяснять

механизм гуморальной

регуляции

пищеварения.

Раскрывать вклад

русских учёных в

развитие науки и

Заболевания органов пищеварения

Инфекционные заболевания

желудочно-кишечного тракта и

глистные заболевания: способы

заражения и симптомы. Пищевые

отравления: симптомы и первая

помощь

организма человека.

Называть продукты, богатые

жирами, белками, углеводами,

витаминами, водой, минеральными

солями. Называть необходимые

процедуры обработки продуктов

питания перед употреблением в

пищу

Описывать признаки инфекционных

заболеваний желудочно-кишечного

тракта, пути заражения ими и меры

профилактики. Раскрывать риск

заражения глистными заболеваниями.

Описывать признаки глистных

заболеваний. Называть пути

заражения глистными заболеваниями

и возбудителей этих заболеваний.

Описывать признаки пищевого

отравления и приёмы первой

помощи. Называть меры

профилактики пищевых отравлений

Обобщение и систематизация

по теме

строения пищеварительной системы

Характеризовать особенности знаний

«Пищеварительная система»

в связи с выполняемыми функциями

системы. Работы

И.П. Павлова в

области изучения

рефлексов.

Гуморальная

регуляция

пищеварения.

Обобщение и

систематизаци

я знаний по

темам 1–5

Характеризоват

медицины. Раскрывать

понятия «правильное

питание», «питательные

вещества». Описывать

правильный режим

питания, значение пищи

для

ь человека как

представителя

позвоночных животных,

методы наук о человеке,

в том числе

		применяемые учащимися в ходе изучения курса биологии. Выявлять связь строения органов и систем органов и выполняемых функций. Обосновывать значение знаний о гигиене и способах оказания первой помощи при травмах и повреждениях различных органов	
Тема 6.	3	Обменные процессы в организме	Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен».
Стадии обмена веществ. Пластический обмен		Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ	
энергии		Нормы питания Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи. Практическая работа «Определение тренированности организма по функциональной максимальной задержкой организма с помощью дыхания до и после нагрузки» функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными	Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Факторы, влияющие на обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи. Практическая работа «Определение тренированности организма по функциональной максимальной задержкой организма с помощью дыхания до и после нагрузки» функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными
		Витамины Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, «авитаминоз». Объяснять с помощью таблиц в тексте учебника значение для организма. Источники витаминов. Подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу	Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Объяснять с помощью таблиц в тексте учебника значение для организма. Источники витаминов. Подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу
информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи	Тема 7.	2 Строение и функции почек	Раскрывать понятия «органы мочевого выделительной системы», «первичная моча». Называть функции системы
2	2	Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Разных частей почки. Объяснять с фильтрации мочи в нефроне.	Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Разных частей почки. Объяснять с фильтрации мочи в нефроне.
нефрона. Механизм			

помощью иллюстрации в учебнике Этапы формирования мочи в последовательность
очистки крови

почках

в почках от ненужных организму веществ. Сравнивать состав и место образования первичной и вторичной мочи

Определять понятие ПДК.

Заболевания органов

Раскрывать механизм

мочевыделения. Питьевой режим

обезвоживания, Причины заболеваний почек. понятие «водное

отравление». Значение воды и минеральных

Называть факторы,

вызывающие солей для организма. Гигиена

заболевания почек.

Объяснять питья. Обезвоживание. Водное

значение нормального

водноотравление. Гигиенические

солевого баланса. Описывать

требования к питьевой воде.

медицинские рекомендации по Очистка

воды. ПДК потреблению питьевой воды.

Называть показатели пригодности

Тема 8.

3

Значение кожи и её строение

слои кожи. Объяснять причину

Кожа Функции кожных покровов.

образования загара. Различать с

Строение кожи

помощью иллюстрации в учебнике

воды для питья. Описывать способ подготовки

компоненты разных слоёв

воды для питья в походных условиях Называть

Заболевания

кожи. Раскрывать связь между строением и

кожных покровов и

функциями отдельных частей кожи (эпидермиса,

повреждения кожи.

гиподермы,

Гигиена кожных

волос, желёз и т. д.)

покровов Причины

Классифицировать причины заболеваний кожи.

нарушения здоровья

Называть признаки ожога, обморожения кожи.

кожных покровов.

Описывать меры, применяемые при ожогах,

Первая помощь при

обморожениях. Описывать симптомы стригущего

ожогах,

лишая, чесотки. Называть меры профилактики

обморожениях.

инфекционных кожных заболеваний. Определять

Инфекции кожи

понятие «терморегуляция». Описывать свойства

(грибковые

кожи, позволяющие ей выполнять функцию

заболевания,

органа терморегуляции. Раскрывать значение

чесотка). Участие

закаливания для организма. Описывать виды

кожи в

закаливающих процедур. Называть признаки

терморегуляции.

теплового удара, солнечного удара. Описывать

Закаливание.

приёмы первой помощи при тепловом ударе,

Первая помощь при

солнечном ударе. Анализировать и обобщать

тепловом и

информацию о нарушениях терморегуляции,

солнечном ударе

повреждениях кожи и приёмах оказания первой

помощи в ходе завершения работы над проектом
«Курсы первой помощи для школьников»

		Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8	Раскрывать значение обмена веществ для организма человека. Характеризовать роль мочевыделительной системы в водносолевом обмене, кожи — в теплообмене. Устанавливать закономерности правильного рациона и режима питания в зависимости от энергетических потребностей организма человека
Тема 9. Эндокринная нервная системы	6	Железы и роль гормонов в внутренней секреции», «железа смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений неправильной функцией желез внутренней секреции и нарушениями желез в организме; сахарный ростовых процессов и полового созревания. Роль надпочечников в организме; адреналин и механизм норадреналин сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма	Раскрывать понятия «железа Железы внешней, внутренней и смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желез разных типов. работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный ростовых процессов и полового созревания. Роль надпочечников в организме; адреналин и механизм норадреналин сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма
		Значение, строение и функция понятия «центральная нервной системы нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы нервной системы. Части и отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. периферическая нервная система. Объяснять значение прямых и обратных связей между отделами. Прямые и обратные связи.	Раскрывать понятия «железа Железы внешней, внутренней и смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желез разных типов. работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный ростовых процессов и полового созревания. Роль надпочечников в организме; адреналин и механизм норадреналин сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма
		Практическая работа «Изучение действия прямых и обратных связей»	Общая характеристика роли нервной системы. Различать отделы нервной системы по выполняемой функции. периферическая нервная система. Объяснять значение прямых и обратных связей между отделами. Прямые и обратные связи. управляющим и управляемым органом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)

Автономный отдел нервной системы.

Нейрогуморальная регуляция

Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы.

Связь желез

внутренней секреции с нервной системой.

Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.

Практическая работа

			«Штриховое раздражение кожи» Называть особенности работы автономного отдела нервной системы.	на примере реакции на стресс согласованность работы желёз внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на	
			Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. Объяснять	организм. Выполнять опыт, наблюдать происходящие процессы и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)	Изучение функций отделов головного мозга» вдоль спинного мозга.
			<i>Спинной мозг</i> Строение спинного мозга. в учебнике строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и рефлексы). функциями. Называть функции	Описывать с помощью иллюстраций строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их вегетативные функции. Называть функции Проводящая функция	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексом. Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга
			спинного спинного мозга. Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими	Головной мозг Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.	Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших полушарий и их функции. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)
			Практическая работа <i>Принцип работы органов чувств и анализаторов</i>		Определять понятия «анализатор», «специфичность».
	Тема 10. Органы чувств.	6	Пять чувств человека. Расположение, функции их	Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Развитие органов чувств и тренировки. Иллюзия возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью	Анализаторы анализаторов и

его органов чувств зрения в жизни <i>анализатор</i>	<i>Орган зрения и зрительный</i> человека. Описывать строение глаза. Значение зрения. Строение глаза. Называть функции разных частей Слёзные железы. Оболочки глаза. глаза. Раскрывать связь между особенностями строения и <i>Практические работы</i> функциями зрачка, хрусталика, «Исследование реакции зрачка на освещённость», «Исследование принципа работы зрительному хрусталика, обнаружение слепого пятна»	Раскрывать роль человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей Слёзные железы. Оболочки глаза. глаза. Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика. сетчатки, стекловидного тела. Описывать путь прохождения зрительного сигнала к анализатору. Называть места обработки зрительного сигнала в организме. Выполнять опыты, наблюдать происходящие явления, сравнивать полученные результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)
<i>Заболевания и повреждения</i> «дальнозоркость», «близорукость».	Определять понятия <i>органов зрения</i> Близорукость и дальнозоркость. Называть факторы, вызывающие помощь при повреждении глаз	Первая снижение остроты зрения. Описывать меры предупреждения заболеваний глаз. Описывать приёмы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения
<i>Органы слуха, равновесия и их анализаторы</i> Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.	«Оценка состояния вестибулярного аппарата» Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от	
<i>Практическая работа</i>		

		<p>воздействия громких звуков на орган слуха. <i>Органы осязания, обоняния и вкуса</i> Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие</p>	<p>Описывать с помощью иллюстрации в учебнике</p> <p>тактильных рецепторов»</p> <p>механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнивать</p>
		<p>вещества. Особенности работы органа вкуса. <i>Практическая работа</i> «Исследование Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»</p>	<p>строение органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ. Называть меры безопасности при</p> <p>Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Перестройка динамического стереотипа»</p>
		<p>описанием в тексте учебника Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять</p>	<p><i>Закономерности работы головного мозга</i> Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое)</p>

Врождённые формы поведения Определять понятия «инстинкт»,
ительные и отрицательные «запечатление». Сравнивать человека и
рмозные) врождённый рефлекс и инстинкт. высшая инстинкты
Раскрывать понятия «положительный
запечатления (импринтинга) инстинкт (рефлекс)»,
ательный инстинкт сть (рефлекс)». Объяснять значение
инстинктов для животных и человека.
особенности функционирования торможение. Явление доминанты.
нервной системы Закон взаимной индукции
*Приобретённые формы
поведения*

Условные рефлексы и
торможение рефлекса.

	<p><i>Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление</i> Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление</p> <p>Описывать роль запечатления в жизни животных и человека</p>	<p>индукции. Раскрывать вклад отечественных учёных в развитие медицины и науки Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую и логическую память. Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека</p> <p><i>Психологические особенности личности</i> Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности</p> <p>Определять понятия «темперамент», «характер (человека)», «способность (человека)». Описывать с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов. Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия</p>
	<p>Определять понятие «динамический стереотип». Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность». Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека. Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность. Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом и иллюстрацией в учебнике) Определять понятия «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнивать безусловное и условное торможение. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Описывать явления доминанты и взаимной</p>	<p>качества личности и волевые действия.</p>
	<p><i>Регуляция поведения</i> Волевые</p>	

	<p>Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное</p>	<p><i>Практическая работа</i> <i>«Изучение внимания»</i></p> <p>«интерес» и «склонность». Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии. Определять понятия «воля», «внимание». Раскрывать понятия «волевое действие», «эмоция». Описывать этапы волевого акта. Объяснять явления внушаемости и негативизма. Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Называть примеры положительных и отрицательных эмоций, стенических и астенических эмоций. Раскрывать роль доминанты в поддержании чувства. Объяснять</p>
	<p>внимание. Рассеянность внимания.</p> <p><i>Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение</i> Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)</p>	<p>роль произвольного внимания в жизни человека. Называть причины рассеянности внимания. Выполнять</p> <p>причину существования сновидений. Объяснять значение сна. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну <i>Вред наркотических веществ</i> Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм. Объяснять причины, вызывающие</p>
	<p>Определять понятия «работоспособность», «режим дня». Описывать стадии работоспособности. Раскрывать понятие «активный отдых». Объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности. Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон». Раскрывать <i>Обобщение и систематизация знаний по</i></p>	<p>привыкание к табаку. Описывать пути попадания никотина в мозг. Называть внутренние органы, страдающие от курения. Раскрывать опасность принятия наркотиков. Объяснять причину абстиненции («ломки») при принятии наркотиков. Называть заболевания, вызываемые приёмом алкоголя. Раскрывать понятие «белая горячка» <i>теме «Поведение человека и высшая нервная</i></p>

<p>деятельность» Характеризовать особенности высшей нервной деятельности</p>			<p>человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в</p>
<p>Тема 12. 3 Половая система человека. <i>Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся</i> Индивидуальный пол. <i>половым путём</i> альное развитие Строение женской и мужской организма половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД</p>	<p>Половая 3 система. Факторы, влияющие на развитие половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД</p>		<p>созреванием сперматозоидов. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия СПИД и ВИЧ. Раскрывать опасность заражения ВИЧ. Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей</p>
<p>жизни человека Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и</p>			<p><i>Развитие организма человека</i> Созревание зародыша. Закономерность и роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.</p>
<p>9 класс 68 часов Раздел. Общие закономерности <i>ия — наука о живом мире</i> Называть и характеризовать Общие исследующая различные научные области закономерн жизнь. Изучение ии.</p>			<p><i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуально</i></p>
<p>обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система наук в практической деятельности разных биологических областей людей науки. Роль биологии в практической деятельности людей</p>	<p>Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей</p>		<p><i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуально</i></p>
<p><i>Методы биологических исследования в биологии.</i> Объяснять назначение методов исследований</p>			
<p>Методы изучения живых наблюдение, методы между собой.</p>	<p>Характеризовать и сравнивать организмов:</p>		
<p>измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование.</p>	<p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		
<p>Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами</p>			

*Итоговый контроль знаний по
разделу «Человек и его здоровье»*

Описывать с помощью
иллюстраций в учебнике процесс
созревания зародыша человека,
строение плода на ранней стадии
развития. Называть
последовательность заложения
систем органов в зародыше.
Раскрывать понятие
«полуростовой скачок».
Описывать особенности роста
разных частей тела в организме
ребёнка. Различать календарный
и биологический возраст
человека. Раскрывать влияние
физической подготовки на
ростовые процессы организма
подростка. Характеризовать
роль половой системы в
организме. Устанавливать
закономерности
индивидуального развития
человека. Характеризовать
функции различных систем
органов. Выявлять взаимосвязь
строения и функций различных
систем органов. Объяснять
участие различных систем
органов в важнейших процессах
роста, развития и обмена
веществ в организме

		Общие свойства живых	Называть и характеризовать признаки <i>организмов</i> живых существ.
		Отличительные признаки живого неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды <i>Многообразие форм жизни</i> <i>Среды жизни на Земле и биосфере</i>	Сравнивать свойства живых и организмов и тел неживой природы, делать выводы Различать четыре среды жизни в биосфере
		многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, жизнедеятельности вирусов. отображающее структурные уровни организации жизни	Характеризовать отличительные особенности представителей разных царств живой природы. Объяснять особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Определять понятие «биосистема». Характеризовать структурные уровни организации жизни
		<i>Обобщение и систематизация по теме «Общие закономерности жизни»</i> человека.	Объяснять роль биологии в жизни <i>знаний</i> Характеризовать свойства живого. Овладевать умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы, выполняя итоговые задания. Находить в Интернете дополнительную информацию об учёных-биологах
Тема 2. Закономер	11	<i>Многообразие клеток</i> Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и прокариоты, Характеризовать существенные уровни жизнедеятельности изучении клетки. свободноживущей	Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. ности Приводить примеры организмов жизни на прокариот и эукариот. клеточном образующие ткани, эукариоты. Роль учёных в признаки клетки и клетки, входящей в состав ткани. Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки. Сравнивать строение растительных и животных клеток. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

Химические вещества в клетке		Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и в организме. Их функции в жизнедеятельности клетки
Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток.		Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки.
Строение клетки. части клетки: цитоплазма с органоидами и включениями	Различать основные части клетки. Структурные Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнить особенности клеток растений и животных	Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. Сравнить химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы
Органоиды клетки и их функции	Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток	Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма
Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции	Различать органоиды клеток на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток	Определять понятие «фотосинтез». Сравнить стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом
Обмен веществ — основа «обмена существованием» клетки. Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования	Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма	Определять понятие «фотосинтез». Сравнить стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом
Биосинтез белка в живой клетке	Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основные участники биосинтеза белка в клетке. Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке. Отвечать на итоговые вопросы	Обеспечение клеток энергией. Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного
Понятие о биосинтезе. Этапы биосинтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков	Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основные участники биосинтеза белка в клетке. Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке. Отвечать на итоговые вопросы	Определять понятие «фотосинтез». Сравнить стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом
Биосинтез углеводов — фотосинтез. Понятие о фотосинтезе как процессе	Определять понятие «биосинтез углеводов». Выделять и называть основные участники биосинтеза углеводов в клетке. Различать и характеризовать этапы биосинтеза углеводов в клетке. Отвечать на итоговые вопросы	Обеспечение клеток энергией. Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного

	<p>дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании</p> <p>Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнить стадии</p> <p><i>Размножение клетки и её</i> Характеризовать значение <i>жизненный цикл</i>. Размножение размножения клетки. Сравнить клетки путём деления — общее деление клетки прокариот и эукариот, свойство клеток одноклеточных и делать выводы на основе сравнения.</p>	<p>клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма. Выявлять сходство и различия дыхания и фотосинтеза</p>
	<p>многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние описывать делящиеся клетки по</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Рассматривание микропрепаратов с делящимися обращения с лабораторным</p> <p><i>Обобщение и систематизация</i></p>	<p>Определять понятия «митоз», «клеточный цикл». Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Называть и характеризовать стадии клеточного цикла. Наблюдать и клетки. готовым микропрепаратам. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, клетками» оборудованием</p> <p>Характеризовать существенные знаний</p>
<p>Тема 3. 1 <i>Организм — открытая живая</i> Закономер 17 <i>система (биосистема).</i> ности Организм как живая система. жизни на</p>	<p>по теме «Закономерности признаки важнейших процессов жизни на клеточном уровне» жизнедеятельности клетки.</p>	<p>Использовать информационные Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности</p>
<p>Компоненты системы, их взаимодействии, обеспечивающее целостность биосистемы на уровне</p> <p>ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы Обосновывать отнесение живого организма к биосистеме. Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой. Объяснять целостность и открытость биосистемы.</p>	<p>«организм». Регуляция процессов в биосистеме</p>	<p><i>Бактерии и вирусы.</i> Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные</p>

		<p>доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе. Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и</p>	<p>объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний,</p>
		<p><i>Растительный организм и его особенности.</i> Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной</p>	<p>полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое вызываемых бактериями и вирусами. Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения.</p>
		<p>клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности</p> <p>Приводить примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе</p> <p><i>Многообразие растений и значение в природе.</i> Обобщение ранее изученного материала.</p>	<p>Сравнивать значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных растений в жизни человека.</p> <p>Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов;</p>

семенных растений:
голосеменных и цветковых
(покрытосеменных). Классы
отдела Цветковые: двудольные и
однодольные растения.
Особенности и значение семени в
сравнении со спорой
Выделять и обобщать
существенные признаки растений
разных групп, приводить
примеры этих растений.
Выделять и обобщать
особенности строения споровых
и семенных растений. Различать
и называть органы растений на
натуральных объектах и
таблицах. Сравнить значение
семени и спор в жизни растений.
*Организмы царства грибов и
лишайников*
Грибы, их сходство с другими
эукариотическими организмами
Животный
организм и его
особенности
Особенности
животных
организмов:
принадлежность к
эукариотам,
гетеротрофность,
способность к
активному
передвижению,
забота о
потомстве,
постройка жилищ
(гнезд, нор).
Деление
Многообразие животных
Деление животных на два

— растениями и животными — и
отличие от них. Специфические
свойства грибов. Многообразие и
значение грибов: плесневых,
шляпочных, паразитических.
Лишайники как особые
симбиотические организмы; их
многообразие и значение Выделять и
характеризовать существенные
признаки строения и процессов
жизнедеятельности грибов и
лишайников на конкретных
примерах. Сравнить строение
грибов со строением растений,
животных и лишайников, делать
выводы.
Характеризовать значение грибов и
лишайников для природы и человека.
Отмечать опасность ядовитых
грибов и необходимость знания
правил сбора грибов в природе

животных по способам
добывания пищи:
растительноядные,
хищные,
паразитические,
падальщики, всеядные

Выделять и обобщать существенные признаки
строения и процессов жизнедеятельности
животных. Наблюдать и описывать поведение
животных. Называть конкретные примеры
различных диких животных и наиболее
распространённых домашних животных.
Объяснять роль различных животных в жизни
человека. Характеризовать способы питания,
расселения, переживания неблагоприятных
условий и постройки жилищ животными

подцарства: Простейшие и
Многоклеточные. Особенности

простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые. Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Выявлять принадлежность животных к определённой систематической группе (классификации). Различать на натуральных объектах и таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространённых домашних животных и животных, опасных для человека. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать рост и развитие животных (на *Размножение живых организмов* Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор,

примере класса Насекомые, типа Хордовые) *Сравнение свойств организма человека и животных* Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека. Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Выявлять и называть клетки, ткани, органы и системы органов человека на рисунках учебника и таблицах. Сравнить клетки, ткани организма человека и животных, делать выводы. Выделять особенности биологической природы человека и его социальной сущности, делать выводы деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений. Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов. Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы. Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира. Выявлять и характеризовать половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника.

Характеризовать значение полового и бесполого поколений у растений и животных.	
<i>Индивидуальное развитие организмов</i> Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и	периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Сравнить и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды. Объяснять мейоза
<i>Изучение механизма наследственности.</i> Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных наследственности современных достижений науки в организмов. Условия для исследования наследственности и активного развития исследований изменчивости наследственности в XX в.	Характеризовать этапы изучения наследственности организмов. Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя. Выявлять и характеризовать исследования наследственности в организмах. Условия для исследования наследственности и активного развития исследований изменчивости наследственности в XX в.
<i>Основные закономерности наследственности организмов</i> наследственности и «изменчивость». Признаков от механизмы наследственности и родителей потомству. Набор изменчивости организмов.	Сравнить понятия «наследственность» и Понятие о наследственности и «изменчивость». Объяснять способах передачи признаков от родителей потомству. хромосом в организме. Ген и его
Определять понятия «ген», свойства. Генотип и фенотип. «генотип», «фенотип». Приводить проявления в примеры проявления организме мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения Раскрывать биологическое преимущество полового размножения	наследственности и изменчивости организмов на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением. Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки <i>Образование половых клеток. Мейоз.</i> Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе
Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух	

	<p>Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов. Определять понятие «мейоз». Характеризовать и сравнивать <i>Закономерности изменчивости</i>. Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.</p>	<p>первое и второе деление мейоза, делать выводы. Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез». Анализировать и оценивать биологическую роль мутационной изменчивости. Определять понятие «мутаген». Выявлять, наблюдать, описывать признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости. Обобщать информацию и формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
	<p>Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i> «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов» Выделять существенные признаки изменчивости.</p>	<p><i>Ненаследственная изменчивость</i> Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.</p>
	<p>Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов. Объяснять причины проявления различных видов</p>	<p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Изучение изменчивости у организмов» обращения с лабораторным оборудованием</p>
	<p><i>Основы селекции организмов</i> Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, биотехнологии в жизни людей гибридная, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии</p> <p><i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»</i></p>	<p>Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей. Характеризовать отличительные признаки живых организмов. Выделять и характеризовать существенные признаки строения и</p>

<p>Тема 4. <i>Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.</i></p> <p>Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы жизни о самозарождении жизни</p>	<p>Выявлять признаки ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости. Сравнить проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы.</p> <p>Выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клёна и раковин моллюсков. Обобщать информацию и формулировать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, выводы на основе сравнения. Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов</p>	
<p>Земле</p> <p>процессов жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам живой природы.</p>	<p><i>Современные представления о возникновении жизни на Земле</i></p> <p>Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна</p>	
<p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы</p> <p>Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера</p> <p>Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делать</p>		<p><i>Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни</i></p> <p>Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы</p>

<p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Отмечать изменения условий существования жизни на Земле. Аргументировать процесс возникновения биосферы. Объяснять роль биологического круговорота веществ</p>	
<p><i>Этапы развития жизни на Земле</i> Общее направление эволюции жизни. Отмечать эволюции жизни. Отмечать жизни. Эры, периоды и эпохи в изменения условий существования истории Земли. Выход живых организмов на Земле. организмов на сушу. Этапы Развитие Различать эры в истории Земли. развития жизни</p>	<p>Характеризовать причины выхода организмов на сушу. Описывать изменения, происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов</p>
<p><i>Идеи развития органического мира в биологии.</i> теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка</p>	<p>Выделять существенные положения Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов.</p>
<p>эволюции Ламарка для биологии <i>Чарльз Дарвин об эволюции органического мира.</i> эволюции эволюции Исследования, проведённые Ч. Дарвина. Ч. Дарвином. Основные эволюции видов, эволюции. изложенные Дарвином. Называть и объяснять результаты Движущие силы процесса эволюции. эволюции: изменчивость, Аргументировать значение трудов</p>	<p>Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии <i>Чарльз Дарвин об эволюции органического мира.</i> эволюции эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты Движущие силы процесса эволюции. Аргументировать значение трудов</p>
<p>наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина <i>Современные представления об эволюции органического мира</i> Популяция как единица Важнейшие понятия современной теории эволюции</p>	<p>Ч. Дарвина Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Объяснять роль популяции в эволюции. Называть процессы эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу</p>

	<p><i>Вид, его критерии и структура</i></p> <p>Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида</p>	<p>Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Сравнить популяции одного вида, делать выводы. Выявлять приспособленности у</p>
<p>конкретных примерах) <i>Процессы образования видов</i></p> <p>причины многообразия Видообразование. Понятие о</p> <p>конкретные микроэволюции. Типы</p> <p>видов. видообразования: географическое</p> <p>типов</p> <p>и биологическое</p>	<p>организмов к среде обитания (на</p> <p>Объяснять</p> <p>видов. Приводить</p> <p>примеры формирования новых</p> <p>Объяснять причины двух</p> <p>видообразования. Анализировать и</p> <p>сравнивать примеры</p> <p>видообразования (на конкретных</p> <p>примерах)</p> <p>Выделять существенные процессы</p> <p>дифференциации вида. Объяснять</p> <p>возникновение надвидовых групп. Условия и значение</p> <p>Приводить примеры, служащие</p> <p>дифференциации вида. Понятие о доказательстве процесса эволюции</p>	<p>растений. Уровни преобразований проявления основных направлений эволюции. Называть и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации</p> <p>Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем.</p> <p>Характеризовать эволюционные преобразования репродуктивной системы у растений. Сравнить типы размножения у растительных организмов. Объяснять причины формирования биологического разнообразия видов на Земле</p> <p><i>Основные закономерности эволюции.</i> Закономерности биологической эволюции в природе:</p>
<p><i>Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов</i></p> <p>Приводить примеры, служащие</p> <p>дифференциации вида. Понятие о доказательстве процесса эволюции</p>	<p>макроэволюции. Доказательства жизни на Земле. Использовать и</p> <p>процесса эволюции: пояснять иллюстративный материал</p> <p>палеонтологические, учебника, извлекать из него нужную</p> <p>эмбриологические, анатомо-информацию морфологические</p> <p>(рудименты и атавизмы)</p> <p><i>Основные направления эволюции</i></p> <p>Определять понятия «биологический</p> <p>Прогресс и регресс в живом мире. прогресс», «биологический регресс».</p> <p>Направления биологического</p> <p>Характеризовать направления</p>	<p>и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации</p> <p>Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем.</p> <p>Характеризовать эволюционные преобразования репродуктивной системы у растений. Сравнить типы размножения у растительных организмов. Объяснять причины формирования биологического разнообразия видов на Земле</p> <p><i>Основные закономерности эволюции.</i> Закономерности биологической эволюции в природе:</p>
<p>прогресса: ароморфоз,</p> <p>общая</p> <p>Объяснять роль основных дегенерация организмов</p> <p>направлений эволюции.</p>	<p>биологического прогресса. идиоадаптация,</p> <p>Анализировать и сравнивать</p> <p><i>Примеры эволюционных преобразований живых организмов</i></p> <p>Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и</p>	<p>Характеризовать эволюционные преобразования репродуктивной системы у растений. Сравнить типы размножения у растительных организмов. Объяснять причины формирования биологического разнообразия видов на Земле</p> <p><i>Основные закономерности эволюции.</i> Закономерности биологической эволюции в природе:</p>

	<p>необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.</p> <p>их изменчивости. Записывать выводы и наблюдения в таблицах. Соблюдать правила работы в кабинете,</p>
<p>Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»</p> <p>Называть и характеризовать основные закономерности эволюции. Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих её общую направленность. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки наследственных свойств организмов и наличия</p> <p>Р а</p>	<p>обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Человек — представитель Различать и характеризовать животного мира. основные особенности предков</p> <p>Эволюция приматов. Ранние приматов и гоминид. Сравнить и анализировать признаки ранних предки приматов. Гоминиды. гоминид и человекообразных обезьян</p> <p>Современные человекообразные обезьяны</p> <p>м а</p>	<p>на рисунках учебника. Находить в Интернете дополнительную информацию о приматах и гоминидах</p>
<p>Эволюционное происхождение человека</p> <p>Характеризовать основные особенности организма человека.</p> <p>Накопление фактов о Сравнить признаки сходства происхождения человека. строения организма человека и человекообразных обезьян.</p> <p>Доказательства родства человека и животных. Важнейшие Доказывать на конкретных примерах особенности организма человека. единство биологической и Проявление биологических и социальной сущности человека социальных факторов в историческом процессе происхождения человека.</p> <p>Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека</p>	<p>человека. Переход к прямохождению —</p>
<p>Ранние предки</p>	

<p>выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек</p> <p>Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Находить в Интернете дополнительную информацию о предшественниках и ранних предках</p>	<p>человека</p> <p>Выделять существенные признаки вида. Характеризовать основные направления и движущие силы эволюции. Объяснять причины многообразия видов. Выявлять и обосновывать место человека в системе органического мира. Находить в Интернете дополнительную информацию о происхождении жизни и</p>	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»</p>	
<p>Поздние этапы эволюции человека</p> <p>Ранние неантропы — современного типа. Называть кроманьонцы. Отличительные решающие факторы формирования и признаки современных людей. развития Человека разумного. Биосоциальная сущность Обосновывать влияние социальных факторов на формирование факторов на действие современного человека</p> <p>естественного отбора в историческом развитии человека</p> <p>Человеческие расы, их родство и происхождение</p> <p>Человек разумный — приспособленность организма полиморфный вид. Понятие о человека к среде обитания. Выявлять расе. Основные типы рас. причины многообразия рас человека. Происхождение и родство рас Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный</p> <p>Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли</p> <p>— житель биосферы. результаты влияния человеческой деятельности на биосферу.</p> <p>Усложнение и мощность воздействия человека на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной биосферу.</p> <p>Сохранение жизни на деятельности человека в природе. Земле — главная задача Аргументировать необходимость человечества бережного отношения к природе</p>	<p>Характеризовать неантропа — кроманьонца как человека</p> <p>Называть существенные признаки вида Человек разумный. Объяснять Человек разумный — приспособленность организма</p> <p>человека к среде обитания. Выявлять причины многообразия рас человека. Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный</p> <p>Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать Человек результаты влияния человеческой деятельности на биосферу.</p> <p>Приводить конкретные примеры полезной и губительной биосферу.</p> <p>деятельности человека в природе. Земле — Аргументировать необходимость человечества бережного отношения к природе</p>	<p>эволюции человеческого организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека</p> <p>Тема 5. 1 Условия жизни на Земле 15</p> <p>Среды жизни организмов на ости Земле: водная, наземновзаимоотно воздушная, почвенная, шение организменная.</p> <p>Условия жизни организма организмов в разных средах. и среды</p> <p>Эк а</p> <p>биотические, биотические и антропогенные</p>	

<p>Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни.</p> <p><i>Взаимосвязи организмов в популяции</i> Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в</p>	<p>Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды</p> <p>природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные</p>
<p><i>Общие законы действия на организмы</i> Выделять и характеризовать <i>факторов среды</i> основные закономерности действия факторов среды на организмы. факторов среды: закон оптимума, Называть примеры факторов среды. закон незаменимости фактора. Анализировать действие факторов на Влияние экологических факторов организмы по рисункам учебника. на организмы. Периодичность в Выделять экологические группы жизни организмов. организмов. Приводить примеры Фотопериодизм сезонных перестроек</p>	<p>показатели популяции: численность и плотность Выделять существенные свойства популяции как группы особей одного вида. Объяснять территориальное поведение особей популяции. Называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями в популяции. Анализировать содержание рисунка учебника, иллюстрирующего свойства популяций</p>
<p><i>Приспособленность организмов к действию факторов среды</i> Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов. Примеры приспособленности Называть необходимые условия организмов. Понятие об возникновения и поддержания адаптации. Разнообразие адаптаций. Различать значение адаптаций.</p>	
<p>Понятие о жизненной понятий «жизненная форма» и форме. Экологические группы «экологическая группа» организмов</p> <p><i>Биотические связи в природе</i> Выделять и характеризовать типы Биотические связи в природе: биотических связей. Объяснять сети питания, способы добывания многообразие трофических связей. пищи. Взаимодействие разных Характеризовать типы видов в природном сообществе: взаимодействия видов организмов: конкуренция, мутуализм, мутуализм, симбиоз, паразитизм, симбиоз, хищничество, хищничество, конкуренция; паразитизм. Связи организмов приводить их примеры. Объяснять разных видов. Значение значение биотических связей биотических связей</p>	

		<p><i>Функционирование популяций в природе</i></p> <p>Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость.</p> <p>Возрастная структура популяции, половая структура популяции.</p> <p>Популяция как биосистема. Анализировать содержание рисунков</p> <p>Динамика численности и</p>	<p>Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе.</p> <p>Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции.</p> <p>Сравнивать понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делать выводы. Популяция как учебника</p>
		<p>плотности популяции. Регуляция численности популяции</p> <p><i>Природное сообщество — биогеоценоз</i> Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе</p> <p><i>Биогеоценозы, экосистемы и биосфера</i> Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели).</p> <p>Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере</p> <p>биоценозе</p> <p>Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки</p>	<p>Выделять существенные признаки природного сообщества. Характеризовать ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши. Понимать сущность понятия «биотоп».</p> <p>Сравнивать понятия «биогеоценоз» и «биоценоз». Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Анализировать и пояснять содержание рисунков учебника</p>

	<p><i>Развитие и смена природных сообществ</i> Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ</p> <p><i>Объяснять</i></p> <p><i>Многообразие биогеоценозов (экосистем).</i> Обобщение ранее изученного материала.</p> <p>Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и агробиогеоценозы</p>	<p>биогеоценозов. Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы. Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Объяснять процессы смены экосистем на природы родного края</p> <p>Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем. Сравнить между собой культурных). естественные и культурные (агроэкосистемы), их</p>
	<p>структура, экосистемы, делать выводы свойства и значение для человека и природы</p> <p><i>Основные законы устойчивости живой природы.</i></p> <p>Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем:</p>	<p>структура, экосистемы, делать выводы свойства и значение для человека и природы</p> <p>Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем. Объяснять на конкретных примерах значение биологического разнообразия для устойчивости биологическое</p>
	<p>разнообразие и экосистемы. Приводить примеры сопряжённая численность их видов — участников круговорота веществ и веществ в экосистемах. поток энергии, цикличность процессов понятия «сопряжённая численность и характеризовать процесс смены</p> <p><i>Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы</i></p>	<p>разнообразие и экосистемы. Приводить примеры сопряжённая численность видов, круговорот веществ и веществ в экосистемах. Объяснять на конкретных примерах видов в экосистеме» и «цикличность» примерах изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение</p>
	<p>Обобщение ранее</p>	

		<p>природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.</p>	<p style="text-align: right;"><i>Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»</i></p> <p>Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
		<p><i>Экскурсия в природу</i> Описывать особенности экосистемы «Изучение и описание своей местности. Наблюдать за экосистемы своей местности» природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе</p> <p>Обобщение и систематизация <i>Выявлять признаки знаний по теме «Закономерности приспособленности организмов к взаимоотношений организмов и среде обитания.»</i></p>	<p>Объяснять роль круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе учёных по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений.</p>
		<p><i>Итоговый контроль знаний курса биологии</i> раздела «Общие биологические закономерности». Применять</p>	<p>Систематизировать знания по темам <i>9 класса закономерности.</i> основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям</p>

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерная программа по учебным предметам. Биология 5-9 классы.
3. Биология: 5-9 классы: программа. – М: Вентна-Граф, 2012
4. Биология. 6класс. Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. Под ред. Пономаревой И.Н.М: Вентана-Граф, 2013
5. Методическое пособие для учителя
6. Определители животных и растений.
7. Энциклопедии
8. Печатные пособия

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Цифровые образовательные ресурсы.
2. Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Растения. Бактерии. Грибы»
3. Видеофильмы о многообразии и жизнедеятельности живых организмов.
4. Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротники и голосеменные растения»; «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений»
5. Дидактические материалы по разделу «Растения» 6 класс.
6. Учебно-лабораторное оборудование
 - а. комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ

- b. лупа ручная
 - c. световые микроскопы
 - d. микроскоп «левенгук»
- 7. Гербарии: Основные группы растений, Сельскохозяйственные растения, Растительные сообщества.
- 8. Коллекции: Голосеменные растения, Семена и плоды.
- 9. Набор муляжей: Плоды, Овощи, Фруктовые растения.
- 10. Набор микропрепаратов
- 11. Технические средства обучения.
 - a. Мультимедийный компьютер
 - b. Принтер лазерный
 - c. Мультимедиа проектор
 - d. Экран навесной

Перечень дополнительной литературы для учителя.

1. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии: метод. пособие / Е.В.Тяглова. – М.: Глобус, 2008. – 255с. – (Уроки мастерства)
2. Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6-9 классы/авт.сост. Ю.В. Щербакова, И.С.Козлова. – М.: Глобус, 2008 – 208с. – (учение с увлечением)

Перечень дополнительной литературы для учащихся.

1. Рефераты по биологии / авт.-сост. Любовь Орлова. – Минск: Харвест, 2007. – 192с.
2. Большой справочник школьника. 5-11 классы. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 1103 с.
3. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы / А.С.Батуев, М.А.Гуленкова, А.Г.Еленский и др. – М.: Дрофа, 1998. – 668с.: ил.

9. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных - в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

В структуре планируемых результатов выделяются:

- ведущие цели и основные ожидаемые результаты основного общего образования, отражающие такие общие цели, как формирование ценностно-смысловых установок, развитие интереса; целенаправленное формирование и развитие познавательных потребностей и способностей обучающихся средствами предметов;
- планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ, включающих примерные учебно-познавательные и учебно-практические задачи в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», приводятся к каждому разделу учебной программы.

Раздел 1. Живые организмы

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при 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.

Раздел 2. Человек и его здоровье

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. Раздел 3. Общие биологические закономерности

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.