

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "БИОЛОГИЯ"

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "БИОЛОГИЯ"

Благодаря изучению биологии в 5-9 классах должны быть получены следующие *личностные результаты*:

- представление о многообразии жизни и сложных взаимосвязях в биосфере, позволяющее вырабатывать осознанную и осмысленную позицию в отношении биологических процессов и явлений, своего места в мире;
- понимание уникальности и уязвимости жизни как природного явления, осознание ценности жизни человека и других живых существ Земли;
- установка на здоровый образ жизни;
- уважительное отношение к мировой и отечественной науке;
- способность продолжать изучение биологии, осуществляя сознательный выбор своей индивидуальной траектории учения.

Благодаря изучению биологии в 5-9 классах должны быть получены следующие *метапредметные результаты*, проверяемые на биологическом материале:

- способность регулировать свою познавательную и учебную деятельность: формулировать вопрос в проблемной ситуации, искать способы действия для решения новой задачи, контролировать и оценивать ход уяснения содержания;
- умения и навыки экспериментирования (планирования опыта и наблюдения, подбора и использования оборудования и материалов с учётом возможных ограничений экспериментирования, соблюдения правил техники безопасности, описания и интерпретации результатов);
- умение осуществлять информационный поиск для решения задач в учебной, справочной, научно-популярной литературе, в сети Интернет, других поисковых системах;
- умение работать с информацией, представленной в разнообразных знаковых формах (тексты, схемы, таблицы, картосхемы, разрезы и пр.);
- умение использовать модели объектов и процессов для оценки воздействия разных факторов на ход процессов и прогнозирования изменений систем (в рамках изученного);
- способность осуществлять содержательное взаимодействие с другими участниками совместного исследования или учения; описывать и характеризовать результаты своей исследовательской и практической деятельности, превращая результат своей работы в продукт, предназначенный для других.

Изучение биологии в 5-9 классах должно обеспечивать достижение следующих **предметных результатов**:

- понимание структурно-функциональных связей в биологических системах, позволяющее определять функции биологической системы по её текстовому описанию или графическому изображению и описывать особенности биологической структуры по её функции в биологической системе более высокого уровня организации;
- понимание физиологических процессов организма в их взаимосвязи и динамике, позволяющее предсказывать последствия для организма нарушения одного из основных физиологических процессов путем выявления прямых и обратных, положительных и отрицательных связей; оценивать влияние на организм человека факторов среды; использовать знания о физиологических процессах для обоснования санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни;
- понимание способов передачи информации в онтогенезе и эволюции живых систем, позволяющее использовать знание генетических основ передачи наследственной информации для решения простейших генетических задач, оценки факторов генетического риска, понимания основ селекции и биотехнологии; выявлять значение каждого из этапов размножения и индивидуального развития для самовоспроизведения биологического вида; связывать приспособленность живых существ с особенностями их среды обитания на основе понимания естественного происхождения существующих видов растений и животных, знания механизма эволюционного процесса и доказательств эволюции;
- знание и понимание биологического разнообразия как условия сохранения и устойчивого развития биосферы, позволяющее устанавливать принадлежность живых существ к определенному царству и типу (отделу) живой природы; с помощью вспомогательных источников информации устанавливать систематическое положение животного или растения и выявлять структурно-функциональные особенности его организма; оценивать факторы, влияющие на биоразнообразие.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "БИОЛОГИЯ"

Раздел 1 Живые организмы

5 класс

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Лабораторные и практические работы

Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения позвоночного животного.

6 класс

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации.

Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ в растении.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Изучение строения водорослей

Изучение строения мхов (на местных видах).

Изучение строения папоротника (хвоща).

Изучение строения голосеменных растений.

Изучение строения покрытосеменных растений.

Изучение строения плесневых грибов.

Вегетативное размножение комнатных растений.

7 класс

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение одноклеточных животных.

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

Изучения строения моллюсков по влажным препаратам.

Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

Изучение строения рыб.

Изучения строения птиц.

Изучение строение куриного яйца.

Изучение строения млекопитающих.

Экскурсии

Разнообразие и роль членистоногих в природе.

Разнообразие птиц и млекопитающих.

Раздел 2 Человек и его здоровье

8 класс

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира.

Черты сходства и различия

человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и куль туры тру да для формирования скелета и мускулатуры.

Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуни­тет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца.

Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табако курения. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделенной системы.

Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ — инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие.

Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения. Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат.

Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно гигиенических норм и правил здорового

образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность.

Влияние физических упражнений на органы и системы

органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение.

Вредные и полезные привычки, их

влияние на состояние здоровья.

Лабораторные и практические работы

Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного и головного мозга.

Определение гармоничности физического развития.

Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости

легких.

Строение и работа органа зрения.

Экскурсия

Происхождение человека.

Раздел 3 Общие биологические закономерности

9 класс

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро,

клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма,

пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток. Обмен веществ и

превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов.

Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица.

Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.

Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ,

энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Эко системная организация живой природы. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Выявление изменчивости у организмов.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности».

№	Тема	часы	Основные виды учебной деятельности обучающихся (УУД): -личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные
5 класс			
1.	Биология — наука о живом мире	3ч	<p>Обсуждать проблему: может ли человек прожить без других живых организмов? Рассматривать и пояснять иллюстрации учебника.</p> <p>Приводить примеры знакомых культурных растений и домашних животных. Давать определение науки биологии. Называть задачи, стоящие перед учёными-биологами</p> <p>Называть свойства живых организмов. Сравнить проявление свойств живого и неживого.</p> <p>Обсуждать стадии развития растительных и животных организмов по рисунку учебника.</p> <p>Рассматривать изображение живого организма и выявлять его органы, их функции. Обсуждать роль органов животного в его жизнедеятельности.</p> <p>Формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого организма</p> <p>Рассматривать и обсуждать рисунки учебника, иллюстрирующие методы исследования природы.</p> <p>Различать и описывать методы изучения живой природы.</p> <p>Обсуждать способы оформления результатов исследования</p> <p>Объяснять назначение увеличительных приборов.</p> <p>Различать ручную и штативную лупы, знать получаемое с их помощью увеличение. Описывать и сравнивать увеличение лупы и микроскопа.</p> <p>Находить части микроскопа и называть их. Изучать и запоминать правила работы с микроскопом.</p> <p>Рассматривать готовый микропрепарат под микроскопом, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Называть части клетки по рисункам учебника. Характеризовать назначение частей клетки. Сравнить животную и растительную клетки, находить их различие.</p> <p>Называть ткани животных и растений по рисункам учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции. Изучать строение клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа.</p> <p>Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани.</p> <p>Обобщать результаты наблюдений, делать выводы. Зарисовывать клетки в тетради.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Различать неорганические и органические вещества, клетки, минеральные соли; объяснять их значение для организма.</p> <p>Наблюдать демонстрацию опытов и понимать объяснение учителя.</p> <p>Изучать рисунки учебника и анализировать представленную на них информацию о результатах опытов</p> <p>Оценивать значение питания, дыхания, размножения.</p>

		<p>Объяснять сущность понятия «обмен веществ», характеризовать его биологическое значение.</p> <p>Понимать сущность процесса деления клетки, знать его главные события. Рассматривать на рисунке учебника процесс деления клетки, устанавливать последовательность деления ядра и цитоплазмы клетки. Аргументировать вывод о том, что клетка — живая система (биосистема)</p> <p>Анализировать информацию учителя о выдающихся учёных-естествоиспытателях. Знакомиться с именами и портретами учёных, самостоятельно работая с текстом учебника.</p> <p>Называть области науки, в которых работали конкретные учёные, знать сущность их открытий.</p> <p>Знать имена отечественных учёных, внесших важный вклад в развитие биологии. Формулировать вывод о вкладе учёных в развитие наук о живой и неживой природе и его значении для человечества.</p> <p>Обсуждать проблемные вопросы темы 1, работая в парах и малых группах. Рисовать (моделировать) схему строения клетки.</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения других учащихся</p>
2.	<p>Разнообразие живых организмов. Среды жизни.</p>	<p>12ч</p> <p>Объяснять сущность термина «классификация». Давать определение науке систематике. Знать основные таксоны классификации — «царство» и «вид». Характеризовать особенности условий сред жизни на Земле.</p> <p>Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации.</p> <p>Рассматривать схему царств живой природы, устанавливать связь между царствами. Называть отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов Называть главные особенности строения бактерий.</p> <p>Характеризовать разнообразие форм тела бактерий по рисунку учебника. Объяснять сущность терминов: «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты». Различать свойства прокариот и эукариот. Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерий как прокариот. Сравнить и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий гетеротрофов в природе</p> <p>Характеризовать важную роль бактерий в природе.</p> <p>Устанавливать связь между растением и клубеньковыми бактериями на рисунке учебника, объяснять термин «симбиоз».</p> <p>Аргументировать наличие фотосинтеза у цианобактерии, называть его продукты. Различать бактерий по их роли в природе. Приводить примеры полезной деятельности бактерий.</p> <p>Характеризовать процесс брожения и его использование в народном хозяйстве. Обсуждать значение бактерий для человека.</p> <p>Сопоставлять вред и пользу, 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.</p> <p>Сравнить цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Характеризовать мхи, папоротники, хвощи плауны как споровые растения, знать термин «спора».</p> <p>Определять по рисунку учебника различие между растениями разных систематических групп.</p>

		<p>Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы. Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека.</p> <p>Рассматривать побег цветкового растения, различать и называть его части. Определять расположение почек на побеге цветкового растения. Зарисовывать в тетради схему побега. Находить различные побеги у сосны. Характеризовать особенности строения хвоинки, определять количество хвоинок на побеге. Устанавливать местоположение шишки. Сравнить значение укороченных и удлинённых побегов у хвойных растений (на примере сосны).</p> <p>Формулировать общий вывод о многообразии побегов у растений. Соблюдать правила работы в кабинете биологии и обращения с лабораторным оборудованием. Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных.</p> <p>Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различие, называть части их тела.</p> <p>Сравнивать строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы. Называть основные части клетки. Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника. Различать беспозвоночных и позвоночных животных.</p> <p>Приводить примеры позвоночных животных. Объяснять роль животных в жизни человека и в природе.</p> <p>Называть факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных</p> <p>Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Рассматривать живые организмы под микроскопом при малом увеличении. Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать передвижение двух-трёх особей. Зарисовать общий облик инфузории. Формулировать вывод о значении движения для животных.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений в тетради. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием. Устанавливать сходство гриба с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части.</p> <p>Определять место представителей царства Грибы среди эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов. Давать определения терминам: «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», грибокорень, пояснять их примерами</p> <p>Характеризовать строение шляпочных грибов. Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые.</p> <p>Работать в паре — описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Знать значение терминов «антибиотик», «пенициллин».</p> <p>Различать съедобные и ядовитые грибы. Обсуждать правила сбора и использования грибов.</p> <p>Объяснять значение грибов для человека и для природы</p> <p>Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников — симбиоз двух организмов — гриба и водоросли. Различать типы лишайников на рисунке учебника.</p> <p>Анализировать изображение внутреннего строения лишайника.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды.</p> <p>Характеризовать значение лишайников в природе и жизни человека</p> <p>Рассматривать на рисунках учебника изображения животных и растений, определять их значение для человека и природы.</p> <p>Доказывать на примерах ценность биологического разнообразия для сохранения равновесия в природе.</p> <p>Объяснять необходимость охраны редких видов и природы в целом.</p> <p>Обсуждать проблемные вопросы темы 2, работая в парах и малых группах. Выполнять итоговые задания по материалам темы.</p> <p>Оценивать свои достижения по усвоению учебного материала</p>
3.	Строение клетки	12ч	<p>Называть увеличительные приборы, основные даты в истории клеточной теории. Формулировать основные положения клеточной теории. Описывать вклад Р. Гука, умение работать с информацией, представленной в разнообразных знаковых формах (тексты, схемы, таблицы, картосхемы, разрезы и пр.); Распознавать и описывать: клеточное строение кожицы лука, мякоти плода. Называть клеточные структуры и их значение. Сравнить по заданным критериям строение клетки кожицы лука и клетки мякоти листа. Называть неорганические и органические вещества клетки знать Состав клеток растений. Уметь наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Называть компоненты бактериальной клетки, показывать роль бактерий в природе. Называть органоиды клеток эукариот, распознавать объекты, уметь сравнивать клетки растений, животных и грибов. Называть основные компоненты растительной клетки. Показывать роль пластид. уметь сравнивать клетки растений, животных и грибов. Называть общие черты одноклеточных организмов, показывать их роль в природе. Отличать от других представителей живых существ. Приводить примеры. Приобрести умения и навыки экспериментирования (планирования опыта и наблюдения, подбора и использования оборудования и материалов с учётом возможных ограничений экспериментирования, соблюдения правил техники безопасности, описания и интерпретации результатов), представление о многообразии жизни и сложных взаимосвязях.</p>
4.	Ткани живых организмов	10ч	<p>Называть общие черты покровных тканей. Различать ткань животных и растений. Устанавливать взаимосвязь строения и выполняемой функции. Распознавать структурные элементы покровной ткани листа. Уметь работать с микроскопом. Уметь наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Приводить примеры проводящих и механических тканей растений. Различать их, устанавливать взаимосвязь строения и выполняемой функции. Распознавать структурные элементы фотосинтезирующей, образовательной и запасающей тканей листа. Устанавливать взаимосвязь строения и выполняемой функции. Распознавать структурные элементы соединительных и мышечных тканей. Показывать взаимосвязь строения и выполняемой функции тканей</p>

			живых организмов. Приводить примеры. Описывать и характеризовать результаты своей исследовательской и практической деятельности, превращая результат своей работы в продукт, предназначенный для других. Иметь представление о многообразии жизни и сложных взаимосвязях.
6 класс			
1.	Органы и системы органов живых организмов	12ч	<p>Называть и определять органы растительного и животного организмов. Устанавливать взаимосвязи органов и систем органов, клеток и тканей. Распознавать и описывать на живых объектах строение побега: узел, междоузлие, пазуха листа. Сравнить строение вегетативной и генеративной почки растений. Уметь наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Называть функции стебля. Распознавать и описывать на живых объектах внешнее строение стебля. Устанавливать соответствие между функциями стебля и типами тканей, выполняющими данную функцию.</p> <p>Объяснять взаимосвязь стебля с другими органами растения. Распознавать и описывать по рисунку или на живых объектах строение листа. Распознавать структурные элементы тканей листа. Знать особенности корневых систем. Распознавать и описывать виды корней, типы корневых систем. Приводить примеры растений с типами корневых систем, сравнивать их между собой. Распознавать и описывать зоны корня. Приводить примеры растений, имеющих видоизмененные побеги.</p> <p>Распознавать и описывать на живых объектах видоизменения побегов. Приводить примеры растений, имеющих видоизмененные побеги.</p> <p>Распознавать и описывать на живых объектах видоизменения побегов. Доказывать, что корневище, клубень, луковица – видоизмененные побеги. Называть системы органов животных и их функции, объяснить взаимосвязь всех систем органов. Объяснить наличие внешнего и внутреннего скелета, замкнутого и незамкнутого кругов кровообращения, усложнение организации с позиции эволюции. Показывать взаимосвязь органов и системы органов живых организмов. Использовать умение работать с информацией, представленной в разнообразных знаковых формах (тексты, схемы, таблицы, картосхемы, разрезы и пр.), понимание уникальности и уязвимости жизни как природного явления.</p>
2.	Строение и жизнедеятельность организмов	23ч	<p>Называть и описывать способы движения живых организмов. Приводить примеры. Обосновать потребность передвижения животных в пространстве. Описывать сущность почвенного питания. Зависимость почвенного питания от внешних условий среды. Называть и описывать условия протекания, результаты процесса фотосинтеза, ставить биологические эксперименты доказывающие образование крахмала и кислорода на свету, обосновать космическую роль зеленых растений. Описывать сущность процесса испарения воды листьями, выявлять условия, влияющие на испарение, распознавать листопадные и вечнозеленые растения. Называть и показывать отделы</p>

		<p>пищеварительной системы, выявлять существенные признаки растительноядных, хищников, паразитических животных, приводить примеры. Обосновать связь кровеносной и дыхательной систем с процессом пищеварения. Определять сущность процесса дыхания, сравнивать дыхание и фотосинтез, дыхание и брожение, устанавливать взаимосвязь этих процессов. Описывать опыты, подтверждающие дыхание растений.</p> <p>Выделять приспособления растений для дыхания. Приводить примеры органов выделения у животных. Определять понятия по теме урока. Выявлять существенные особенности процесса выделения и обмена веществ. Устанавливать взаимосвязь дыхательной, пищеварительной, выделительных систем в процессе обмена веществ. Назвать и описывать различные способы бесполого размножения, приводить примеры. Выявлять существенные отличия полового размножения от бесполого. Делать выводы о биологическом значении размножения. Называть, описывать и сравнивать разные способы вегетативного размножения растений. Делать выводы о значении вегетативного размножения. Фиксировать результаты практической работы. Распознавать и описывать по рисункам строение цветка. Приводить примеры растений с одно – и обоеполыми цветками, однодомные и двудомные растения. Называть, описывать и сравнивать разные виды и способы опыления. Приводить примеры. Показать значения опыления для растений и человека. Знать особенности семян однодольных и двудольных растений. Устанавливать соответствие между частями семени и органами проростка. Давать определение термину покрытосемянные. Распознавать и описывать по рисункам, коллекциям строение плодов. Приводить примеры растений с различными типами плодов. Выделять приспособления для распространения плодов. Описывать способы бесполого размножения животных. Сравнить бесполое размножение с половым. Приводить примеры. Выявить основные закономерности развития животных. Называть периоды индивидуального развития растений. Определять и описывать периоды индивидуального развития растений, используя объекты. Объяснять роль зародыша в семени. Называть периоды индивидуального развития животных. Определять и описывать периоды индивидуального развития растений, используя объекты. Объяснять роль зародыша. Объяснять виды развития полное и неполное. Описывать различные способы распространения растений. Приводить примеры. Объяснять принцип освоения новых территорий. Понимать причины и значение миграций для животных. Устанавливать взаимосвязь между длиной светового дня и приспособительными реакциями живых организмов. Показать значение листопада. Значение явлений анабиоза, зимнего сна в жизни животных.</p> <p>Искать информацию с помощью сети Интернет, искать информацию в книгах и энциклопедиях, Обсуждать результаты работы с одноклассниками, Задавать вопросы, когда возникают трудности, просить помощи, когда возникают трудности,</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			помогать товарищу, когда он об этом просит, презентовать результаты своей работы, видеть необычное в привычном, принимать новые и неожиданные идеи, отличающиеся от моего первоначального мнения, объяснять свою точку зрения, приводить доводы и убеждать, работать в группе, находить и исправлять ошибки, формировать эмоционально-ценностное отношение к живой природе, развитие мотивации к познавательной деятельности, самостоятельному поиску информации.
7 класс			
1.	Организация живой природы	6ч	<p>Назвать основные уровни организации живой природы. Описывать общие признаки живых организмов. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Выделять существенные признаки как живой системы. Сравнить организменный и популяционно-видовой уровни организации живой природы. Приводить примеры близких видов. Называть естественные и искусственные природные сообщества родного края. Объяснять роль яркости в использовании живыми организмами ресурсов среды обитания. Прогнозировать последствия исчезновения доминирующих и средообразующих видов. Оценивать значение видового разнообразия. Называть черты приспособленности растений к совместному существованию в сообществе. Определять растения одного и разных видов. Приводить примеры организмов производителей, потребителей и разрушителей органического вещества в экосистеме.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между живыми компонентами экосистемы и неживой природой. Сравнить естественные и искусственные экосистемы. Составлять пищевые связи. Показывать взаимосвязь видов, популяций в различных экосистемах. Приводить примеры. Уметь регулировать свою познавательную и учебную деятельность, умение работать с информацией, представленной в разнообразных знаковых формах. Иметь представление о многообразии жизни и сложных взаимосвязях биологических процессов и явлений, осознание ценности жизни живых существ Земли.</p>
2.	Эволюция живой природы	4ч	<p>Назвать движущие силы и результаты эволюции. Объяснять формирование приспособлений с позиции учения Ч. Дарвина. Приводить примеры реликтовых видов животных и растений. Объяснять значение рудиментарных органов, сходство ранних этапов эмбрионального развития животных и человека для доказательства эволюции. Назвать эры в истории развития жизни на Земле и наиболее важные события в развитии животного и растительного мира. Характеризовать возникновение и существование жизни на Земле в форме экосистемы. Определять предмет изучения систематики, естественной классификации. Устанавливать соподчиненность основных систематических групп растений и животных. Характеризовать вклад К. Линнея в развитие биологической</p>

			<p>науки. Выявлять отличительные признаки представителей царства Растения. Называть и приводить примеры основных жизненных форм растений. Описывать основные этапы эволюции растений. Обосновывать роль растений в природе. Выявлять характерные особенности состава и строения водорослей. Приводить примеры представителей подцарства Настоящие водоросли и багрянки. Объяснять причины разнообразия водорослей с позиции знания о движущих силах эволюции. Проводить наблюдения используя увеличительные приборы в процессе лабораторной работы. Описывать и сравнивать представителей одноклеточных и многоклеточных зеленых водорослей. Фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Обосновывать роль водорослей в водных экосистемах, значение фитопланктона. Устанавливать причины сокращения водорослей в природе. Приводить примеры использования водорослей человеком.</p>
3.	Растения-производители органического вещества	22ч	<p>Называть основные события в эволюции высших растений. Выявлять характерные черты псилофитов, прогрессивные признаки высших растений. Делать выводы о связи строения высших растений со средой обитания. Описывать внешнее и внутреннее строение мхов, выделять их существенные особенности.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь полового и бесполого поколений в жизненном цикле мхов. Выявлять особенности строения мхов на основе наблюдений при выполнении лабораторной работы.</p> <p>Сравнивать строение кукушкина льна и сфагнума. Обосновать роль сфагновых мхов в болотных экосистемах.</p> <p>Оценивать значение болотных экосистем для биосферы. Определять представителей Отдела Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать выводы о более прогрессивном строении папоротников. Фиксировать результаты наблюдений в виде схем и рисунков. Описывать роль древних вымерших папоротникообразных в образовании каменного угля.</p> <p>Обосновывать значение современных папоротников в лесных экосистемах, их роль в практической деятельности человека. Выявлять общие черты семенных растений. Объяснять преимущества семенного размножения с помощью спор.</p> <p>Приводить примеры наиболее распространенных хвойных растений, реликтовых видов голосеменных.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и функциями хвои. Сравнивать доминирующие виды темнохвойной и светлохвойной тайги.</p> <p>Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для развития экосистемы тайги.</p> <p>Оценивать значение тайги как устойчивой экосистемы для сохранения целостности биосферы. Выявлять черты более высоко организации у покрытосеменных, чем у голосеменных.</p> <p>Называть и сравнивать представителей разных классов покрытосеменных растений.</p> <p>Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения происхождения. Описывать отличительные признаки растений Крестоцветных, составлять формулу цветка.</p>

			<p>Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений семейства.</p> <p>Определять растения семейства по гербарным образцам, рисункам, фотографиям. Описывать отличительные признаки растений Бобовых, составлять формулу цветка.</p> <p>Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений семейства. Описывать отличительные признаки растений Паслёновых, составлять формулу цветка. Описывать отличительные признаки растений Лилейных, составлять формулу цветка.</p> <p>Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений семейства.</p> <p>Определять растения семейства по гербарным образцам, рисункам, фотографиям. Описывать отличительные признаки растений Злаковых, составлять формулу цветка.</p> <p>Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений семейства. Обосновывать условия выращивания растений в закрытом грунте.</p> <p>Применять методы наблюдения и измерения, сравнивать виды и сорта.</p> <p>Устанавливать связь между особенностями строения и условиями обитания растений. Называть основные культурные растения различных семейств.</p> <p>Устанавливать отличительные особенности твердой и мягкой, озимой и яровой форм пшеницы, разновидностей капусты. Регулировать свою познавательную и учебную деятельность, умение работать с информацией.</p>
4.	Животные-потребители органического вещества	29ч	<p>Выявлять отличительные признаки царства Животные.</p> <p>Описывать основные симметрии многоклеточных животных.</p> <p>Выявлять отличительные признаки подцарства Одноклеточные, типа Саркожгутиконосцы. Приводить примеры представителей типа. Распознавать представителей подцарства и типа по рисункам, фотографиям. Выявлять и описывать отличительные признаки типа Споровики и Инфузории.</p> <p>Характеризовать роль представителей типов в экосистемах и жизни человека. Устанавливать взаимосвязь в строении и размножении малярийного плазмодия в связи с паразитическим образом жизни. Раскрывать роль простейших в экосистемах. Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные.</p> <p>Называть представителей многоклеточных животных.</p> <p>Раскрывать роль беспозвоночных в экосистемах. Выявлять и описывать отличительные признаки типа Кишечнополостные.</p> <p>Характеризовать роль представителей типов в экосистемах и жизни человека. Выявлять и описывать отличительные признаки типа Плоские черви.</p> <p>Характеризовать роль представителей типа в экосистемах и жизни человека. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Раскрывать роль Плоских червей в экосистемах. Выявлять и описывать отличительные признаки типа Круглые черви. Характеризовать роль представителей типа в экосистемах и жизни человека.</p>

			<p>Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Раскрывать роль Круглых червей в экосистемах. Выявлять и описывать отличительные признаки типа Кольчатые черви. Характеризовать роль представителей типа в экосистемах и жизни человека. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Раскрывать роль Кольчатых червей в экосистемах. Выявлять и описывать отличительные признаки типа Моллюски.</p> <p>Характеризовать роль представителей типа в экосистемах и жизни человека. Выявлять и описывать отличительные признаки типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Характеризовать роль представителей класса в экосистемах и жизни человека.</p> <p>Определять представителей класса на рисунках, фотографиях, живых объектах. Раскрывать роль Ракообразных в экосистемах.</p> <p>Устанавливать связь между особенностями строения и условиями обитания. Выявлять и описывать отличительные признаки типа Членистоногие. Класс Паукообразные. Выявлять и описывать отличительные признаки типа Членистоногие. Класс Насекомые.</p> <p>Выявлять и описывать отличительные признаки Надкласса Рыбы. Определять представителей надкласса на рисунках, фотографиях, живых объектах.</p> <p>Раскрывать роль рыб в экосистемах. Изучать внешнее и внутреннее строение рыб. Устанавливать связь между особенностями строения и условиями обитания. Выявлять и описывать отличительные признаки Класса Хрящевые рыбы. Выявлять и описывать отличительные признаки Класса Костные рыбы.</p> <p>Определять представителей класса на рисунках, фотографиях, живых объектах. Выявлять и описывать отличительные признаки Класса Земноводные. Выявлять и описывать отличительные признаки Класса Пресмыкающиеся. Выявлять и описывать отличительные признаки Класса Птицы. Изучать внешнее и внутреннее строение птиц. Искать информацию с помощью сети Интернет, искать информацию в книгах и энциклопедиях, Обсуждать результаты работы с одноклассниками, Задавать вопросы, когда возникают трудности, просить помощи, когда возникают трудности, помогать товарищу, когда он об этом просит, презентовать результаты своей работы, видеть необычное в привычном, принимать новые и неожиданные идеи, отличающиеся от моего первоначального мнения, объяснять свою точку зрения, приводить доводы и убеждать, работать в группе, находить и исправлять ошибки.</p>
5.	<p>Бактерии, грибы-разрушители органического вещества. Лишайники.</p>	5ч	<p>Выявлять и описывать отличительные признаки Царства Бактерии. Определять представителей царства на рисунках, фотографиях. Раскрывать роль Бактерий в экосистемах. Классифицировать представителей царства.</p> <p>Устанавливать связь между особенностями строения и условиями обитания. Выявлять и описывать отличительные признаки Царства Грибы.</p> <p>Определять представителей царства на рисунках, фотографиях, живых объектах.</p>

			<p>Раскрывать роль Грибов в экосистемах. Классифицировать представителей царства. Устанавливать связь между особенностями строения и условиями обитания. Объяснять средообразующую роль грибов в природе. Фиксировать результаты, делать выводы. Описывать признаки грибов различных экологических групп. Распознавать и классифицировать съедобные, ядовитые и паразитические грибы по рисункам, фотографиям, живым объектам. Выявлять и описывать отличительные признаки Лишайников. Выявлять характерные особенности разрушителей разных типов и классов. Устанавливать связь между особенностями строения и условиями обитания. Определять представителей Царства Бактерий, Грибов и Лишайников на рисунках, фотографиях, живых объектах. Называть и определять исчезнувшие виды растений и животных на рисунках и фотографиях. Оценивать значение видового разнообразия для поддержания устойчивости экосистемы. Устанавливать причины сокращения видового разнообразия в процессе эволюции и в результате деятельности человека. Прогнозировать последствия сокращения видового разнообразия для целостности биосферы. Уметь осуществлять информационный поиск для решения задач в учебной, справочной, научно-популярной литературе, в сети Интернет, других поисковых системах; умение работать с информацией.</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8 класс

1.	Введение. Науки об организме человека	2ч	<p>Объяснять значение наук для сохранения и поддержания здоровья человека. Характеризовать основные методы медицины Описывать вклад ведущих ученых в развитие наук об организме человека. Использовать различные источники информации для подготовки проектов. Характеризовать основные типы здоровья человека. Выполнять правила поведения, направленные на сохранение здоровья. Анализировать и делать выводы по результатам самонаблюдения Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений.</p>
2.	Наследственность, среда и образ жизни – факторы здоровья	7ч	<p>Называть основные структурные компоненты клетки. Описывать строение и функции клеточных компонентов. Определять основные органоиды клетки на таблицах. Объяснять взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, единство химического состава живых организмов. Формулировать выводы о причинах сходства и различия клеток. Использовать ресурсы электронного приложения для иллюстрации материалов по теме урока. Характеризовать стадии митоза и мейоза. Описывать основные процессы, протекающие на различных стадиях деления соматических и половых клеток. Сравнивать половые и соматические клетки. Формировать представление о материальных основах</p>

			<p>наследственности. Характеризовать доминантные и рецессивные признаки человека.</p> <p>Раскрывать характерные закономерности наследования основных признаков человека. Объяснять связь генов и хромосом.</p> <p>Аргументировать представления о наследственной информации как общем всех живых организмов. Характеризовать виды изменчивости. Приводить примеры мутаций и модификаций.</p> <p>Описывать основные методы изучения изменчивости человека.</p> <p>Объяснять причины изменчивости. Характеризовать основные заболевания, связанные с изменениями генов и хромосом.</p> <p>Описывать роль медико-генетического консультирования в диагностике аномалий у человека.</p> <p>Развивать представление о наследственной изменчивости человека. Объяснять наследственную предрасположенность к отдельным заболеваниям. Характеризовать методы исследования наследственных болезней.</p>
3.	<p>Целостность организма человека – основа его жизнедеятельности</p>	7ч	<p>Называть экологические факторы и иллюстрировать их примерами. Классифицировать экологические факторы.</p> <p>Объяснять влияния состояния среды на здоровье человека.</p> <p>Называть основные условия, влияющие на здоровье человека.</p> <p>Объяснять и прогнозировать влияние здорового и рискованного образа жизни на состояние организма человека.</p> <p>Обосновывать необходимость ведения здорового образа жизни.</p> <p>Действовать в пользу собственного здоровья и здоровья окружающих. Характеризовать типы тканей человека и иллюстрировать их примерами.</p> <p>Различать и сравнивать ткани, органы и системы органов, используя различные ресурсы.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения и функций тканей, органов и систем органов. Характеризовать структурные компоненты нейрона, части нервной системы, отделы цнс. Описывать строение нервной клетки, функции, выполняемые разными частями и отделами нервной системы. Называть основные элементы рефлекторной дуги, виды безусловных и условных рефлексов.</p> <p>Приводить примеры биологически активных веществ, осуществляющих гуморальную регуляцию.</p> <p>Описывать вклад И.П. Павлова в развитие отечественной науки.</p> <p>Сравнивать нервную и гуморальную регуляцию. Называть компоненты внутренней среды организма, форменные элементы крови.</p> <p>Описывать химический состав плазмы, функции крови, значение внутренней среды организма. Называть основные форменные элементы крови.</p> <p>Кроветворные органы.</p> <p>Объяснять особенности строения лейкоцитов и тромбоцитов в связи с выполняемыми функциями, механизм свертывания крови.</p> <p>Подготавливать материалы для презентации доклада о вкладе И.И. Мечникова в развитие отечественной науки.</p> <p>Характеризовать виды иммунитета, влияющие на иммунитет факторы, способа заражения ВИЧ.</p> <p>Описывать характерные особенности клеточного и гуморального</p>

			<p>механизмов иммунитета, меры по профилактике заражения ВИЧ. Проявлять отрицательное отношение к рискованному образу жизни, чувство толерантности по отношению к ВИЧ-инфицированным людям. Характеризовать виды естественного и искусственного иммунитета.</p> <p>Описывать особенности переливания крови, вклад ученых в развитие иммунологии.</p> <p>Объяснять значение прививок для профилактики инфекционных заболеваний.</p>
4.	<p>Опорно-двигательная система.</p> <p>Физическое здоровье</p>	– 7ч	<p>Называть части опорно-двигательной системы, структурные компоненты костей. Их виды.</p> <p>Описывать особенности химического состава костей.</p> <p>Объяснять причины роста костей, взаимосвязь между особенностями строения, химического состава костей и их функциями. Сравнить скелет человека и млекопитающих животных.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения костей с их функциями.</p> <p>Проводить самонаблюдения «Определение гибкости позвоночника». Характеризовать компоненты добавочного скелета человека, виды соединения костей.</p> <p>Описывать особенности строения поясов конечностей, свободных конечностей. Называть структурные компоненты мышц, виды мышц. Описывать особенности работы мышечной системы.</p> <p>Объяснять механизм регуляции деятельности мышц, необходимость динамических нагрузок, используя самонаблюдения. Называть основные группы мышц, описывать их работу.</p> <p>Сравнить и различать строение и функции скелетных мышц.</p> <p>Объяснять взаимосвязь между строением мышц и выполняемыми ими функциями, механизмы регуляции работы скелетных мышц.</p> <p>Находить и систематизировать информацию о роли физических нагрузок в укреплении организма. Уметь осуществлять информационный поиск для решения задач в учебной, справочной, научно-популярной литературе, в сети Интернет, других поисковых системах; умение работать с информацией.</p>
5.	<p>Системы жизнеобеспечения.</p> <p>Формирование культуры здоровья</p>	28ч	<p>Называть структурные компоненты сердца, виды сосудов.</p> <p>Сравнить и описывать движение крови по большому и малому кругам кровообращения.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения стенок артерий, вен, капилляров с выполняемыми функциями. Называть фазы сердечного цикла</p> <p>Объяснять механизм протекания сердечного цикла, явление автоматии сердца. Называть показатели скорости кровотока в разных сосудах, основные заболевания сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Описывать особенности движения крови по артериям, венам, капиллярам. Характеризовать меры профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Уметь подсчитывать пульс, измерять кровяное давление. Описывать механизмы нервной и гуморальной регуляции кровообращения.</p> <p>Объяснять приспособительные особенности работы сердца в различных условиях. Обосновывать ведение здорового образа</p>

		<p>жизни. Описывать кровотоки разных типов. Объяснять причины обмороков и кровотечений. Определять виды кровотечений по таблицам. Применять знания при оказании первой помощи при обмороках и кровотечениях. Называть структурные компоненты лимфатической системы.</p> <p>Описывать и объяснять роль лимфатической системы в организме человека, ее связь с формированием иммунитета, особенности движения лимфы по лимфатическим сосудам. Сравнить состав лимфы и плазмы, их значение. Называть органы дыхания, выполняемые ими функции.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения и функций органов дыхания, роль дыхания в процессе обмена веществ.</p> <p>Распознавать органы дыхательной системы на таблицах, иллюстративном материале учебника, электронного приложения. Описывать и сравнивать механизмы вдоха и выдоха.</p> <p>Объяснять механизмы вдоха и выдоха. Определять легочные объемы, жизненную емкость легких. Описывать и объяснять механизмы нервной и гуморальной регуляции дыхания, роль кашля и чихания как защитных рефлексов. Называть основные источники загрязнения, наиболее опасные болезни дыхательной системы.</p> <p>Объяснять необходимость проветривания помещений, последствий загрязнения воздуха для организма человека.</p> <p>Владеть основными приемами оказания первой помощи при нарушении дыхания.</p> <p>Прогнозировать последствия курения для функционирования органов дыхательной системы. Называть органы сердечно - сосудистой, лимфатической, дыхательной систем и выполняемыми ими функции, фазы сердечного цикла, показатели скорости кровотока в разных сосудах.</p> <p>Описывать и объяснять основные заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем, их причины, механизмы нервной и гуморальной регуляции дыхания и кровообращения, протекания сердечного цикла, вдоха и выдоха, кровообращения и дыхания. Называть этапы пищеварения, обмена веществ.</p> <p>Описывать и объяснять процессы, протекающие в ходе обмена веществ, связь белкового, углеводного, жирового обменов, роль ферментов в реакциях обмена.</p> <p>Прогнозировать последствия дефицита белков в пище для здоровья человека. Характеризовать органы пищеварительной системы. Называть и описывать виды зубов, функции, выполняемые резцами, клыками, коренными зубами.</p> <p>Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости, необходимость соблюдения правил личной гигиены. Называть основные компоненты желудочного и поджелудочного сока, желчи. Называть отделы кишечника, симптомы аппендицита.</p> <p>Объяснять особенности пищеварения в тонком и толстом кишечнике, барьерную роль печени, взаимосвязь строения и функций стенки тонкого кишечника. Называть и описывать основные методы исследования пищеварительной системы.</p> <p>Прогнозировать влияние культуры питания, положительного</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>эмоционального состояния на процесс пищеварения. Называть продукты, содержащие необходимые для организма человека вещества. Объяснять роль белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей в обмене веществ.</p> <p>Прогнозировать последствие нарушения полноценного питания для организма. Называть группы витаминов, продукты, в которых они содержатся. Называть среднесуточные энергетические затраты, правила питания детей и подростков.</p> <p>Составлять суточный рацион питания.</p> <p>Объяснять важность сбалансированного питания для здоровья человека. Извлекать необходимую информацию о рациональном питании из различных источников. Характеризовать и описывать органы выделительной и мочевыделительной систем, структурные компоненты почек.</p> <p>Распознавать органы выделения на таблицах, используя различные ресурсы. Объяснять взаимосвязь строения и функций почек. Описывать фазы мочеобразования. Сравнить состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи. Объяснять механизмы мочеобразования, правила гигиены. Прогнозировать последствия влияния различных факторов на функции почек. Называть и описывать основные компоненты кожи.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения кожи с выполняемыми функциями, правила гигиены при уходе за кожей, волосами, ногтями. Умение регулировать свою познавательную и учебную деятельность: формулировать вопрос в проблемной ситуации, искать способы действия для решения новой задачи, контролировать и оценивать ход выяснения содержания.</p>
<p>6.</p>	<p>Репродуктивная система и здоровье</p>	<p>4ч</p>	<p>Называть компоненты мужской и женской половых систем человека и выполняемые ими функции.</p> <p>Описывать процессы: овуляции, менструации, поллюции, этапы эмбрионального развития человека. Описывать основные периоды внутриутробного развития человека.</p> <p>Обосновывать правила гигиены при беременности и кормлении ребенка.</p> <p>Аргументировать необходимость соблюдения правил гигиены и питания беременной, кормящей матери.</p> <p>Использовать различные источники информации для подготовки сообщений о влиянии образа жизни матери на рождение и развитие ребенка. Описывать основные этапы внутриутробного развития человека.</p> <p>Прогнозировать последствия прерывания беременности, венерических заболеваний для здоровья человека.</p> <p>Формировать культуру поведения с представителями другого пола, обосновывать гендерные роли.</p>

7.	Системы регуляции жизнедеятельности и здоровье	7ч	<p>Называть и описывать структурные компоненты спинного мозга, его функции.</p> <p>Прогнозировать последствия травм позвоночника и спинного мозга.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки проекта о достижениях медицины в области изучения спинного мозга.</p> <p>Называть отделы головного мозга. Обосновывать функции изучаемых отделов. Распознавать отделы головного мозга на таблицах, иллюстрациях учебника, материалах электронного приложения.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функции заднего и среднего мозга, значение отделов головного мозга в рефлекторной деятельности организма. Называть функции отделов головного мозга.</p> <p>Распознавать отделы головного мозга на таблицах, иллюстрациях учебника. Сравнивать отделы головного мозга человека и млекопитающих, делать выводы о причинах сходства и различий.</p> <p>Выявлять особенности работы соматического и вегетативного отделов нервной системы.</p> <p>Сравнивать функции симпатической и парасимпатической систем. Делать выводы о значении связей отделов нервной системы для обеспечения целостности организма. Называть железы внутренней и смешанной секреции.</p> <p>Объяснять работу желез внутренней секреции.</p> <p>Прогнозировать последствия нарушения деятельности желез внутренней секреции. Сравнивать и анализировать механизмы нервной и гуморальной регуляции. Устанавливать особенности строения и основные функции желез внутренней секреции.</p> <p>Объяснять причины последствия изменений функций желез внутренней секреции.</p>
8.	Связь организма с внешней средой. Сенсорные системы	7ч	<p>Называть органы чувств, отделы анализаторов.</p> <p>Объяснять основной механизм работы анализаторов.</p> <p>Сравнивать понятия органы чувств и анализаторы.</p> <p>Оценивать роль органов чувств как связующего звена между организмом и внешней средой.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта об исследованиях И.П.Павлова. Называть компоненты органа зрения, зрительного анализатора.</p> <p>Объяснять механизм работы зрительного анализатора, процесс аккомодации, значение органа зрения.</p> <p>Соблюдать гигиенические правила и нормы, направленные на сохранение зрения. Называть органы мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса. Объяснять механизм работы вкусового, обонятельного, кожного и двигательного анализаторов.</p> <p>Характеризовать значение органов чувств во взаимосвязи с внешней средой. Применять знания о строении организма и результаты самонаблюдений в конкретных жизненных ситуациях.</p> <p>Делать выбор в пользу собственного здоровья и здоровья окружающих людей в ситуациях выбора и принятия решений.</p> <p>Доказывать сформированность информационной и коммуникативной с различными источниками информации, общение в режиме диалога.</p>

9 класс

1.	Введение. Особенности биологического познания	2ч	<p>Называть живые системы и эко- системы, иллюстрировать их примерами. Описывать свойства живых систем. Устанавливать иерархию живых систем и экосистем. Обосновывать значение наук, изучающих живые системы и экосистемы. Называть ведущие методы биологического познания. Сравнить наблюдение и эксперимент. Понимать основные закономерности развития научного познания.</p> <p>Использовать различные источники информации для характеристики основных методов научного познания, предметов изучения биологических дисциплин.</p>
2.	Организм	19ч	<p>Называть и описывать свойства организма как живой системы. Устанавливать взаимосвязь компонентов организма. Объяснять сущность процессов, лежащих в основе поведения организма. Обосновывать взаимосвязь организма с внешней средой, процессы саморегуляции организма. Описывать этапы эмбрионального развития, типы постэмбрионального развития. Сравнить половое и бесполое размножение, наружное и внутреннее оплодотворение, прямое и непрямое развитие. Делать выводы об организме как целостной живой системе.</p> <p>Приводить примеры размножения растений различными способами. Объяснять значение разнообразных способов размножения конкретных растений. Объяснять механизмы хромосомного определения пола. Обосновывать причины и последствия полового созревания. Обосновывать необходимость ведения здорового образа жизни.</p> <p>Использовать электронное приложение для подготовки сообщения о возрастных периодах развития человека. Определять наследственность и изменчивость как общие свойства живых организмов, гомологичные хромосомы, аллельные гены, гомо- и гетерозиготы. Сравнить наследственную и ненаследственную изменчивость. Применять генетическую символику при составлении схем наследования. Определять понятия и положения основных законов генетики. Объяснять наследование аллельных генов с позиций законов Менделя, наследование неаллельных генов, наследование, сцепленное с полом. Использовать различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности Г. Менделя</p> <p>Применять знания при решении задач на моно- и дигибридное скрещивание, наследование, сцепленное с полом.</p> <p>Описывать виды мутационной изменчивости, иллюстрировать их примерами. Выявлять источники комбинативной и мутационной изменчивости. Оценивать роль наследственной изменчивости для эволюции живой природы, значение искусственного мутагенеза, влияние различных мутагенов на здоровье человека.</p> <p>Сравнить способы размножения, особенности детей в разные возрастные периоды развития, виды наследственной изменчивости.</p> <p>Объяснять механизмы хромосомного определения пола, основные закономерности наследования признаков человека, причины</p>

			<p>мутационной изменчивости. Прогнозировать возможные последствия влияния на организм мутагенов. Применять знания при решении генетических задач. Обосновывать приспособительное значение географических групп к условиям обитания, правила быта, принятые у коренных народов</p> <p>Устанавливать связи между суточными ритмами и физиологическими процессами в организме человека, изменением длины светового дня, сезонными изменениями в природе и процессами жизнедеятельности. Оценивать важность знаний о ритмичной деятельности организма для поддержания здоровья. Описывать и сравнивать фазы сна. Объяснять сущность процессов, протекающих в организме во время сна. Применять в ситуациях повседневной жизни гигиенические рекомендации по продолжительности и условиям сна. Описывать основные закономерности действия экологических факторов на организм, иллюстрировать их примерами. Обосновывать гигиенические нормы сна, необходимость учёта суточных и сезонных ритмов на процессы жизнедеятельности человека, недопустимость рискованного для здоровья образа жизни.</p>
3.	<p>Вид. Популяция. Эволюция видов</p>	25ч	<p>Описывать критерии вида и применять их в процессе лабораторной работы. Сравнить и классифицировать особей близких видов, используя знания о видовых критериях. Определять вид и популяцию как целостные живые системы. Сравнить популяцию, подвид и вид. Описывать различные формы взаимосвязей особей в популяции, приводить примеры. Объяснять причины длительного существования популяций и видов в природе.</p> <p>Объяснять влияние рождаемости, смертности, плодовитости на численность и плотность популяции.</p> <p>Описывать основные способы регуляции численности популяций. Устанавливать связь роста численности человечества с возрастанием ёмкости его среды обитания. Приводить примеры регуляции численности особей в природных популяциях. Использовать информационные источники для подготовки сообщения о демографических проблемах человечества.</p> <p>Описывать и сравнивать простую и сложную возрастную структуры популяций. Называть ведущую идею, описывать предпосылки и основные положения учения Ч. Дарвина. Объяснять результаты эволюции с позиций знаний о её движущих силах. Использовать различные источники информации для подготовки учебного проекта о жизнедеятельности Ч. Дарвина, его кругосветном путешествии.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между понятиями «генетика» и «эволюционное учение». Обосновывать значение популяции как единицы эволюции. Давать определение селекции как науки. Сравнить естественный и искусственный отбор, понятия «сорт», «порода», «штамм», «вид». Обосновывать значение гибридизации и искусственного отбора в процессе выполнения лабораторной работы «Искусственный отбор и его</p>

			<p>результаты». Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о роли Н.И. Вавилова, И.В. Мичурина в развитии отечественной селекции. Приводить доказательства животного происхождения человека. Описывать этапы антропогенеза, сущность симиальной теории, характерные особенности предковых форм человека разумного. Выявлять прогрессивные черты в эволюции человека от этапа к этапу. Обосновывать невозможность считать прямыми предками человека современных человекообразных обезьян.</p> <p>Объяснять ведущую роль естественного отбора на этапах формирования человека как биологического вида. Устанавливать взаимосвязь биологических и социальных факторов в эволюции человека. Высказывать предположение о роли биологических и социальных факторов в эволюции современного человека. Обосновывать вклад отечественных учёных в области изучения высшей нервной деятельности. Описывать положения рефлексной теории, явления взаимной индукции, доминанты. Устанавливать взаимосвязь процессов возбуждения и торможения, анализа и синтеза раздражителей и ответной деятельности организма.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизнедеятельности отечественного учёного А.А. Ухтомского</p> <p>Описывать и сравнивать первую и вторую сигнальные системы, подсознательные и бессознательные процессы, сознательную деятельность человека с рассудочной деятельностью животных. Объяснять особенности функциональной асимметрии головного мозга. Выявлять особенности мышления у человека и высших животных.</p> <p>Применять знания в ходе практических работ «Определение ведущей руки», «Логическое мышление».</p> <p>Называть виды речи, определять её сущность, связь речи и языка как знаковой системы. Описывать особенности развития у детей внешней и внутренней речи. Называть виды памяти, определять её сущность. Обосновывать необходимость развития всех видов памяти. Применять знания при выполнении практических работ «Выявление объёма смысловой памяти», «Выявление объёма кратковременной памяти», «Выявление точности зрительной памяти». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Называть и описывать виды эмоций, типы эмоциональных состояний человека.</p>
4.	Биоценоз. Экосистема	14ч	<p>Описывать биоценоз как самую сложную живую систему, устанавливать взаимосвязь составляющих его популяций разных видов. Обосновывать значение ярусности в пространственной структуре биоценоза. Выявлять особенности конкурентных отношений, обосновывать их значение для жизни биоценоза. Называть и описывать неконкурентные взаимоотношения, приводить их примеры. Устанавливать черты взаимной приспособленности между хищниками и жертвами, паразитами,</p>

		<p>квартирантами и хозяевами; взаимосвязь между симбиотическими видами. Наблюдать и описывать разнообразие видов конкретного биоценоза во время экскурсии «Разнообразие видов в природе — результат эволюции». Описывать разнообразие экосистем. Объяснять значение экологического разнообразия для сохранения биосферы. Называть и описывать естественные биогеоценозы суши, приводить примеры. Сравнить особенности лесных и травянистых биогеоценозов. Объяснять значение естественных биогеоценозов суши для биосферы.</p> <p>Использовать различные источники информации для подготовки и презентации учебного проекта о разнообразии коралловых рифов, уникальности этих экосистем</p> <p>Наблюдать и описывать растения водной экосистемы. Определять и сравнивать основные экологические группы водных растений. Применять знания о закономерностях развития природных сообществ в практической деятельности</p> <p>Обосновывать необходимость чередования агроэкосистем с естественными экосистемами при планировании ландшафтов.</p> <p>Проводить наблюдения за растениями парка в процессе экскурсии «Парк как искусственная экосистема». Определять жизненные формы растений парка. Использовать знания об экологических факторах, естественном отборе для объяснения процесса интродукции. Оформлять результаты наблюдений.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.	Биосфера	7ч	<p>Называть и описывать геосферы и среды жизни. Определять биосферу и её границы. Оценивать вклад В.И. Вернадского в развитие знаний о биосфере</p> <p>Описывать свойства и функции живого вещества. Сравнить живое и косное вещества. Объяснять влияние живого вещества на неживую природу Земли.</p> <p>Обосновывать значение средообразующей деятельности живых организмов для поддержания состава атмосферы, гидросферы, сохранения почвы.</p> <p>Характеризовать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в длительном существовании биосферы. Обосновывать значение живого вещества в обеспечении круговорота веществ.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между искусственно созданной средой обитания человека и его здоровьем, между состоянием природной среды и здоровьем человека. Обосновывать содержание основных правил Кодекса здоровья. Объяснять значение экосистемного разнообразия и связи экосистем для устойчивого состояния биосферы. Прогнозировать последствия сокращения биоразнообразия для жизни на Земле.</p> <p>Обосновывать свойства и функции живого вещества, доказывать средообразующую роль живых организмов.</p> <p>Устанавливать иерархические связи между живыми системами и экосистемами; закономерности, характерные для живых систем разных уровней организации. Обосновывать сущность и значение эволюции и экосистемной организации жизни на Земле, роль биологических и социальных факторов в антропогенезе.</p> <p>Оценивать разнообразие видов, природных сообществ и экосистем как непременное условие существования биосферы.</p>
----	----------	----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------