


РАССМОТРЕНА
на заседании ШМО
Протокол № 1 от
25.06.2023 года

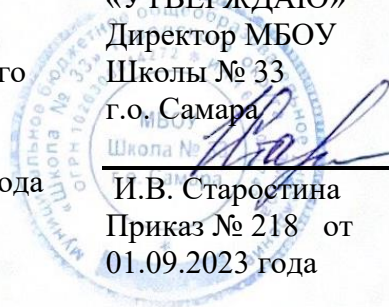
ПРОВЕРЕНА
Зам. директора по
УВР
Е.И. Грачёва


28.08.2023 года

ПРИНЯТА
Решением
Педагогического
Совета
Протокол № 1
от 29.08.2023 года

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ
Школы № 33
г.о. Самара


И.В. Старостина
Приказ № 218 от
01.09.2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(адаптированная программа для обучающихся индивидуально)

Предмет: Биология

Уровень обучения: основное общее образование

Класс 5 - 9

Уровень: базовый

Самара, 2023 года

Педагогическая характеристика обучающихся определенной нозологической группы

АОП ООО обучающихся с ОВЗ (ЗПР) представляет собой общеобразовательную программу, адаптированную для обучения обучающихся с ОВЗ (ЗПР) с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, обеспечивающую коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию. АОП ООО обучающихся с ОВЗ (ЗПР) обеспечивает коррекционную направленность всего образовательного процесса при его особой организации: пролонгированные сроки обучения, проведение индивидуальных и групповых коррекционных занятий, особое структурирование содержания обучения на основе усиления внимания к формированию социальной компетенции.

Данная программа учитывает возможные затруднения учащихся с ОВЗ в процессе ее усвоения. Поэтому проводится адаптация программы (упрощение подачи и смыслового содержания материала, выделение тем для ознакомительного изучения, организация практических работ в форме демонстрации и др.) с соблюдением всех требований ООП ООО школы и сохранением практических работ и демонстраций.

Программа построена таким образом, чтобы исключить дублирование учебного материала и неоправданное забегание вперед. Некоторые темы программы расширены за счет резервного времени на дробную подачу материала, уменьшающую объем информации на отдельном уроке. Программа позволяет учащимся с ОВЗ глубже воспринять раскрываемую в курсе картину мира. Значительное место отведено развитию устной и письменной речи. Задания и

вопросы репродуктивного, продуктивного и творческого уровней способствуют росту мотивации учащихся к вдумчивому прочтению произведений, воспитанию квалифицированных читателей.

В программе прослеживается связь с другими предметами. На уроках осуществляется связь с живописью, кино, мультипликацией. Это позволяет осуществить высокий воспитательный потенциал учебника. Домашнее чтение учащихся направляется списками рекомендованной литературы, обозначенной в программе и в учебниках.

Учебно-тематическое планирование составлено с учетом реализации коррекционных целей урока наряду с образовательными, развивающими и воспитательными, предусматривающее постепенное введение в содержание обучения разделов, способствующих восполнению пробелов предшествующего обучения, формированию готовности к восприятию наиболее сложного программного материала.

Реализация программы предполагает применение на уроках коррекционно-развивающих, информационно-коммуникативных, объяснительно-иллюстративных и игровых педагогических технологий, которые способствуют развитию элементарных мыслительных операций (сравнение, обобщение, анализ), восполнению пробелов в знаниях у школьников с ОВЗ.

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выразить свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

Особенности обучающегося.

В 9 классе обучается один ребенок с ОВЗ.

Ребенок на уроках биологии активен, работает с таблицами, переписывает, читает самостоятельно, при выполнении теста или во время обобщающих уроках работает самостоятельно. На более трудные вопросы консультируется с учителем. На уроках проводится постоянно беседы с решением проблемных ситуаций, с поисковыми заданиями, описание. Наблюдается помощь со стороны сверстников на уроках.

Детям с ОВЗ свойственна низкая степень устойчивости внимания, поэтому необходимо развивать устойчивое внимание. Они нуждаются в большем количестве проб, чтобы освоить способ деятельности, поэтому необходимо предоставить возможность действовать ребенку неоднократно в одних и тех же условиях. Необходимо дробить задание на короткие отрезки и предъявлять ребенку поэтапно, формулируя задачу предельно четко и конкретно. Поэтому нежелательно принуждать ребенка продолжать деятельность после наступления утомления. Обязателен положительный итог работы.

Поэтому дети с ЗПР, при создании им определенных образовательных условий, способны овладеть программой основной общеобразовательной школы и в большинстве случаев продолжить образование.

При контроле знаний обучающихся с задержкой психического развития

Используются базовые задания по учебнику или дополнительной методической литературе.

Предоставляется возможность использования справочного материала, таблицами.

Оказывается помощь в объяснении инструкций к заданию.

Ведется тщательный разбор заданий, вызывающих затруднения, при выполнении упражнений.

Оказывается педагогическая поддержка (корректирующая, стимулирующая, обучающаяся) при выявлении зоны ближайшего развития каждого обучающегося.

Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы:

выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

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

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;

интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения,

аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Показатели обучаемости обучающихся на уроках биологии

Активность ориентировки в новых условиях.

Самостоятельное обращение к более трудным заданиям.

Настойчивость в достижении учебной цели.

Восприимчивость к помощи другого человека.

Особенности дифференцированной работы связаны по уровню трудности и объему дозированного ученику учебного материала.

Критерии системы оценивания

Проверка знаний определяется критериями, которые отличаются при устных ответах и при выполнении письменных работ обучающимися.

1. Устный ответ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, с использованием точных формулировок, терминов и понятий.

ответ самостоятельный.

Отметка «4»;

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, специфика вопроса отражена в ответе полностью;

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный. Ответ корректировался учителем с помощью наводящих вопросов.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Критерии оценки знаний при выполнении практических работ

При оценивании практической работы обучающегося учитываются следующее:

качество выполнения практической части работы;

качество оформления отчета по работе;

качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Отметка «5» - ставится, если учащийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет ход решения выполненной работы.

Отметка «4» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание представленной последовательности, при выборе алгоритма решения.

Отметка «3» - ставится, если обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов, выбор алгоритма ответа возможен при наводящих вопросах учителя.

Отметка «2» - ставится, если обучающийся дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

3. Оценка умений решать биологические задачи**Отметка «5»:**

в решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

в решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах, задача имеет неверный ответ.

Отметка «2»:

имеется существенные ошибки в логических рассуждениях.
отсутствие ответа в решении.

4. Оценка письменных контрольных работ**Отметка «5»:**

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

5. Оценка тестовых работ

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока).

Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — **оценка «5»**;
- одна ошибка - **оценка «4»**;
- две ошибки — **оценка «3»**;
- три ошибки — **оценка «2»**.

Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для тематического (промежуточного) контроля. Шкала оценивания:

- 25—30 правильных ответов — **оценка «5»**;
- 19—24 правильных ответов — **оценка «4»**;
- 13—18 правильных ответов — **оценка «3»**;
- меньше 12 правильных ответов — **оценка «2»**.

6. Оценка проекта

Проект оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте проекта информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в проекте.

Критерием оценивания контрольных работ (промежуточных, тематических и т.д.) является уровневая дифференциация заданий по мере сложности в баллах.

Нулевой уровень контрольной работой (критический уровень – меньше 50% правильных ответов);

Первый уровень от 50-75% правильных ответов - «удовлетворительная оценка»;

Второй уровень 76-89% правильных ответов - «хорошо»;

Третий уровень – 90-100% правильных ответов – «отлично».

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала:

новые знания опираются на недавно пройденный материал;

обеспеченно поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

Основные типы учебных занятий: урок изучения нового материала, урок закрепления и применения знаний, урок обобщающего повторения и систематизации знаний, урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Формы контроля: текущий и итоговый. Проводиться в форме итоговых контролей знаний, рассчитанных на 40 минут, тестов на 15-20 минут с дифференцированным оцениванием.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся: после изучения наиболее значимых тем *программы*,

В связи с тем, что программа рассчитана на 70 часов в 9 классе, а по учебному плану 34 часа в год, предполагается коррекция рабочих программ на 34 часа в год.

План коррекции 9 класс

Название раздела	Кол-во часов по программе	Кол-во часов с учетом коррекции	Способ коррекции
Введение	3	2	Уменьшение часов
Клеточный уровень	14	10	Уменьшение часов
Организменный уровень	13	8	Уменьшение часов
Популяционно-видовой уровень	8	4	Уменьшение часов
Экосистемный уровень	6	3	Уменьшение часов
Биосферный уровень	11	7	Уменьшение часов
Резервное время	5	0	Уменьшение часов
Итого	70	34	

«Бактерии, грибы, растения». 5 класс.

Опирается на знания обучающихся, полученные ими при освоении курса «Окружающий мир» на начальной ступени образования.

Цели и задачи курса.

формирование у обучающихся представлений о целостной картине мира, методах научного познания и роли биологической науки в практической деятельности людей.

Для успешного достижения основной цели необходимо решать следующие учебно-методические задачи:

систематизировать знания обучающихся об объектах живой природы, которые они получили при изучении основ естественно-научных знаний в начальной школе;

осваивать обучающимися знания о живой природе, о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов разных царств;

овладевать обучающимися умением применять полученные на уроках биологии знания в практической деятельности;

развивать у обучающихся познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов. Работы с различными источниками информации;

воспитывать позитивное ценностное отношение к природе.

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, углубляются их знания об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов и растений, о значении этих организмов в природе и жизни человека.

«Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс»

Учащиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и многообразии растений, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием и эволюцией растений. Они узнают о практическом значении как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

Цели и задачи курса.

Целью курса является усвоение и применение в своей деятельности основных положений биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием человека. Для осуществления цели ставятся и решаются следующие **задачи**:

изучить особенности строения, жизнедеятельности и многообразия растений, принципов классификации;
эволюцию строения растительных организмов;
взаимосвязь строения и функций органов и их систем;
индивидуальное развитие и эволюцию растений;
практическое значение биологических знаний как научной основе охраны растений;
природопользовании, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии;
ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы;
тренировать память, развивать наблюдательность, мышление способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

«Биология. Животные. 7 класс».

Основными целями курса являются:

получение знаний о строении, жизнедеятельности и многообразии животных, принципах классификации, эволюции строения, взаимосвязи строения и функций органов и их систем, индивидуальном развитии и эволюции животного мира. Для осуществления цели ставятся и решаются следующие **задачи**:

изучить особенности строения, жизнедеятельности и многообразия животных, принципах классификации;

эволюцию строения органов их систем ;
взаимосвязь строения и функций органов и их систем в связи с выполняемыми функциями;
индивидуальное развитие животных с превращением и без превращения;
основные этапы развития животных;
практическое значение биологических знаний как научной основе охраны животных;
природопользовании, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии;
ведение фенологических наблюдений, лабораторной и практической работы;
тренировать память, развивать наблюдательность, мышление способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

«Биология. Человек. 8 класс».

получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формирования социальной среды. Сведения по психологии позволят более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

Основными целями курса являются:

получение знаний о строении организма, его органов и систем органов в связи с выполняемыми функциями, месте человека в природе. Для осуществления цели ставятся основные **задачи:**

изучить особенности строения органов, систем органов в связи с выполняемыми функциями;

место человека в органическом мире;

систематическое положение человека в ряду живых существ, его генетическую связь с животными предками позволяющими учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации;

понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен в определенных границах, за пределами которых теряется волевой контроль и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей;

основы здорового образа жизни;

факторы, благоприятствующие здоровью человека и нарушающие его;

методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу;

научиться оказывать при необходимости доврачебную помощь;

отказ от вредных привычек – важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности;

уделять большое внимание санитарно-гигиенической службе;

охране природной среды, личной гигиене;

сведения по психологии позволят более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность.

«Введение в общую биологию 9 класс».

обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов.

Основными целями курса являются:

Получение более глубоких знаний о жизни и уровнях её организации, происхождении и развитии жизни на Земле, эволюционном развитии организмов. Для достижения цели ставятся следующие **задачи:**

изучить уровни организации жизни, свойства живого, понятие «жизнь»;

характеристику царств живых организмов;

характеристику неклеточных форм жизни, проявление жизненных свойств в клетках других организмов, основные виды вирусных заболеваний, их профилактику;

основы цитологии, решение задач на молекулярную биологию;

основы генетики, селекции, решение генетических задач;

теорию эволюции;

экологию организма, популяции, биоценоза, биосферы;

решать экологические задачи;

ответственность человека за жизнь на Земле;

должны усвоить и применить в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека;

научиться применять экологически правильные решения в области природопользования.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные УУД	Метапредметные УУД
<p>воспитание в учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;</p> <p>знание правил поведения в природе;</p> <p>понимание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;</p> <p>умение реализовать теоретические познания на практике;</p> <p>понимание социальной значимости и содержания профессий, связанных с биологией;</p> <p>воспитание учащихся любви к природе чувства уважения к ученым, изучающим живую природу. Эстетическое чувство от общения с животными;</p> <p>признание права каждого на собственное мнение;</p> <p>готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;</p> <p>умение отстаивать точку зрения;</p> <p>критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за последствия;</p> <p>умение слушать и слышать другое мнение.</p>	<p>выполнять лабораторные работы под руководством учителя; а дальше проводить в соответствии с инструкцией;</p> <p>сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения, наблюдать и описывать различных представителей животного мира;</p> <p>оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;</p> <p>использовать знания по зоологии в повседневной жизни;</p> <p>анализировать и сравнивать изучаемые объекты;</p> <p>осуществлять описание изучаемого объекта;</p> <p>определять отношения объекта с другими объектами;</p> <p>определять существенные признаки объекта;</p> <p>классифицировать объекты;</p> <p>различать родовое и видовое понятия;</p> <p>определять аспект классификации;</p> <p>осуществлять классификацию;</p> <p>сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических</p>

групп между собой;

использовать индуктивные дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных;

выявлять признаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;

устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма;

сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения;

устанавливать причинно-следственные связи при изучении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития; -использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;

выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;

абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;

-сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;

абстрагировать стадии развития животных из их жизненного цикла;

выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов- гомологов и органов-аналогов;

сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития;

конкретизировать примерами доказательства эволюции;

под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов и выводов, составлять тезисы и конспект текста;

анализировать, обобщать, высказывать суждения по усвоенному материалу;

толерантно относиться к иному мнению;

корректно отстаивать свою точку зрения;

организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом);

Регулятивные УУД

находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую, способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;

умения управлять своей познавательной деятельностью;

умение организовывать свою деятельность;

определять её цели и задачи;
выбирать средства и применять их на практике;
оценивать достигнутые результаты

Коммуникативные УУД

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом);
формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
владение устной и письменной речью

Познавательные УУД

формирование и развитие по средствам биологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств;
устанавливать причинно-следственные связи;
выбирать основания и критерии для классификации, строить логическое рассуждение и делать выводы;
умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Предметные результаты

5 класс «Бактерии. Грибы. Растения»

использовать различные источники биологической информации (статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных) для поиска и извлечения информации для решения учебных и практико-ориентированных задач;

анализировать, обобщать и интерпретировать биологическую информацию;

по результатам наблюдений (в том числе инструментальных) находить и формулировать зависимости и закономерности;

определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующие биологические объекты, процессы и явления;

в процессе работы с одним или несколькими источниками биологической информации выявлять содержащуюся в них противоречивую информацию;

составлять описание биологических объектов, процессов и явлений с использованием разных источников биологической информации;

представлять в различных формах биологическую информацию необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач.

6 класс «Многообразие покрытосеменных растений»

Формулировать определение понятия «биология». Знать примеры биологических объектов, основные методы изучения растений;

называть основные группы растений: (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые) их строение и многообразие;

особенности строения и жизнедеятельности лишайников;

роль растений в биосфере и жизни человека;

происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;

уметь давать общую характеристику растительного царства;

объяснять роль растений в биосфере;

давать характеристику основных групп растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);

объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;

знать и применять основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд, класс, отдел, тип, царство;

характерные признаки однодольных и двудольных растений;

важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение;

делать морфологическую характеристику растений;

выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;

работать с определительными карточками;

знать взаимосвязи растений с другими организмами;

растительные сообщества и их типы;

закономерности развития и смены растительных сообществ;

определять растительные сообщества и их типы;
объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
проводить фенологические наблюдения за сезонными явлениями в природных сообществах;
должны уметь пользоваться Красной книгой;

7 класс «Животные»

использовать различные источники биологической информации (статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных) для поиска и извлечения информации для решения учебных и практико-ориентированных задач;

анализировать, обобщать и интерпретировать биологическую информацию;

по результатам наблюдений (в том числе инструментальных) находить и формулировать зависимости и закономерности;

определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующие биологические объекты, процессы и явления, их положение в природе;

различать изученные биологические объекты, процессы и явления, сравнивать биологические объекты, процессы и явления на основе известных характерных свойств и проводить их простейшую классификацию;

использовать знания о биологических законах и закономерностях, о взаимосвязях между изученными биологическими объектами, процессами и явлениями для объяснения их свойств, условий протекания и биологических различий;

в процессе работы с одним или несколькими источниками биологической информации выявлять содержащуюся в них

проводить простейшие эксперименты различного содержания; использовать знания о биологических явлениях в повседневной жизни для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в быту и окружающей среде;

воспринимать и критически оценивать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе и СМИ;

создавать письменные тексты и устные сообщения о биологических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией;

самостоятельно проводить по разным источникам информации исследование, связанное с изучением животных;

выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов, происходящих в биологии;

сопоставлять существующие в науке точки зрения о причинах происходящих глобальных изменений климата;

оценить положительные и негативные последствия глобальных изменений климата для отдельных регионов и стран;

объяснять закономерности размещения животных отдельных территорий в связи с природными и социально-экономическими факторами.

противоречивую информацию;

составлять описание биологических объектов, процессов и явлений с использованием разных источников биологической информации;

представлять в различных формах биологическую информацию необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач;

оценивать характер взаимодействия деятельности человека и компонентов природы в разных условиях, с точки зрения концепции устойчивого развития;

различать изученные демографические процессы и явления, характеризующие динамику численности животных Земли, отдельных регионов и стран;

сравнивать особенности животных разных сред обитания;

объяснять особенности приспособленности животных к разным природным условиям;

различать биологические процессы и явления, определяющие особенности природы материков и океанов, отдельных регионов и стран;

сравнивать особенности природы и населения, материальной и духовной культуры регионов и отдельных стран;

оценивать особенности взаимодействия природы и общества в пределах отдельных территорий;

объяснять особенности компонентов природы отдельных территорий;

создавать письменные тексты и устные сообщения об особенностях природы, населения и хозяйства изученных стран на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление

презентацией.	
8 класс «Человек»	
<p>оценивать характер взаимосвязи деятельности человека и компонентов природы с точки зрения концепции устойчивого развития. выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;</p> <p>проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.</p> <p>проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;</p> <p>выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.</p> <p>выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;</p> <p>проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.</p> <p>строение и функции органов дыхания;</p> <p>механизмы вдоха и выдоха;</p> <p>нервную и гуморальную регуляцию дыхания.</p> <p>строение и функции пищеварительной системы;</p> <p>пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;</p> <p>правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.</p> <p>обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ;</p> <p>роль ферментов в обмене веществ;</p> <p>классификацию витаминов;</p> <p>нормы и режим питания.</p> <p>наружные покровы тела человека;</p> <p>строение и функция кожи;</p> <p>органы мочевыделительной системы, их строение и функции;</p>	<p>проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;</p> <p>выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.</p> <p>объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;</p> <p>выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;</p> <p>измерять пульс и кровяное давление.</p> <p>находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.</p> <p>объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;</p> <p>выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;</p> <p>измерять пульс и кровяное давление;</p> <p>находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов;</p> <p>объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;</p> <p>выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;</p> <p>измерять пульс и кровяное давление.</p> <p>находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.</p> <p>выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;</p> <p>оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях;</p> <p>находить в учебной и научно-популярной литературе информацию</p>

<p>заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.</p> <p>анализаторы и органы чувств, их значение.</p> <p>строение нервной системы;</p> <p>соматический и вегетативный отделы нервной системы.</p> <p>вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;</p> <p>особенности высшей нервной деятельности человека.</p> <p>железы внешней, внутренней и смешанной секреции;</p> <p>взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.</p> <p>жизненные циклы организмов;</p> <p>мужскую и женскую половые системы;</p> <p>наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики.</p>	<p>об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов;</p> <p>выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;</p> <p>приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы;</p> <p>проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;</p> <p>выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;</p> <p>объяснять роль витаминов в организме человека;</p> <p>приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов;</p> <p>классифицировать витамины;</p> <p>выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;</p> <p>оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова;</p> <p>проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;</p> <p>объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;</p> <p>объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.</p> <p>проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;</p> <p>проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.</p> <p>классифицировать типы и виды памяти.</p> <p>выделять существенные особенности поведения и психики человека;</p> <p>объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;</p>
--	---

	<p>характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.</p> <p>выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;</p> <p>устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.</p> <p>классифицировать железы в организме человека;</p> <p>устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.</p> <p>выделять существенные признаки органов размножения человека;</p> <p>объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;</p> <p>приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.</p> <p>приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.</p> <p>воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку</p>
--	---

9 класс «Ведение в общую биологию и экологию».

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>использовать различные источники биологической информации (статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных) для поиска и извлечения информации, необходимой для решения учебных и практико-ориентированных задач;</p> <p>анализировать, обобщать и интерпретировать биологическую информацию;</p> <p>находить и формулировать по результатам наблюдений (в том числе</p>	<p>использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения живой природы;</p> <p>описывать уровни организации живого;</p> <p>демонстрировать знания экологической грамотности:</p> <p>оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека;</p> <p>выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и</p>

<p>инструментальных) зависимости и закономерности; определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующие биологические объекты, процессы и явления, их положение в пространстве; выявлять в процессе работы с одним или несколькими источниками биологической информации содержащуюся в них противоречивую информацию; составлять описания биологических процессов и явлений с использованием разных источников биологической информации; представлять в различных формах биологическую информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач. различать изученные биологические объекты, процессы и явления, сравнивать биологические объекты, процессы и явления на основе известных характерных свойств и проводить их простейшую классификацию; использовать знания о биологических законах и закономерностях, о взаимосвязях между изученными биологическими объектами, процессами и явлениями для объяснения их свойств; самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования; устанавливать причинно-следственные связи между событиями и явлениями;</p>	<p>окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных мест обитаний растений и животных. выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями; проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.</p>
---	--

3.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

5 класс Биология. Бактерии, грибы, растения.

Введение (7часов.)

Биология – наука о живой природе. Методы исследования в биологии.

Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого от неживого.

Связь организма со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе.

Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Ведение дневника наблюдения.

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Раздел 1. Клеточное строение организмов (11часов.)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп).

Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды.

Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки.

Понятие «ткань».

Демонстрация

Микропрепараты различных тканей.

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.

Изучение клеток растения с помощью лупы.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Раздел 2. Царство Бактерии (2 часа.)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий.

Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Раздел 3. Царство Грибы (5 часов.)

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность.

Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами.

Дрожжи, плесневые грибы.

Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов.

Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Строение плесневого гриба мукора.

Строение дрожжей.

Раздел 4. Царство Растения (9 часов.)

Растения. Ботаника – наука о растениях. Методы изучения растений.

Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений.

Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Строение зеленых водорослей.

Строение мха (на местных видах).

Строение спороносящего хвоща.

Строение спороносящего папоротника.

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

6 класс Биология. «Многообразие покрытосеменных растений».

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (15 часов).

Строение семян однодольных и двудольных растений.

Виды корней и типы корневых систем.

Зоны (участки) корня.

Видоизменения корней.

Побег.

Почки и их строение.

Внешнее строение листа.

Клеточное строение листа.

Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей.

Видоизменения побегов.

Цветок и его строение.

Соцветия.

Плоды, их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строение корня.

Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле.

Строение листа.

Макро-и микростроение стебля.

Различные виды соцветий.

Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений.

Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на стебле.

Внутреннее строение ветки дерева.

Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).

Строение цветка. Различные виды соцветий.

Многообразии сухих и сочных плодов.

Раздел 2. Жизнь растений (10часов.)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений.

Фотосинтез.

Испарение воды. Листопад.

Передвижение воды и питательных веществ в растении.

Прораствание семян.

Способы размножения растений.

Размножение споровых растений.

Размножение голосеменных растений.

Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прораствания семян;

питание проростков запасными веществами семени;

получение вытяжки хлорофилла;

поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету;

образование крахмала;

дыхание растений;

испарение воды листьями;

передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсия

Зимние явления в жизни растений.

Раздел 3. Классификация растений (6 часов.)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство.

Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс двудольные растения. Морфологическая характеристика 3 – 4 семейств (с учётом местных условий).

Класс однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор для конкретной местности).

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсия

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

Раздел 4. Природные сообщества (3 часа.)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм.

Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ.

Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Экскурсии

Природное сообщество и человек.

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

7 класс Биология. «Животные»

Введение 2 часа

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

Раздел 1. Простейшие 2 часа

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

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Раздел 2. Многоклеточные животные 32 часа

Беспозвоночные животные. Тип Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

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

Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы кораллов. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Тип Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; Биологические и экологические особенности; **значение в природе и жизни человека.**

Лабораторные и практические работы.

Многообразие кольчатых червей.

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

Демонстрация

Многообразие моллюсков и их раковин.

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

Демонстрация

Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

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

Лабораторные и практические работы

Знакомство с разнообразием ракообразных.

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

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

Лабораторные и практические работы

Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые.

Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, **образ жизни, поведение; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.**

Лабораторные и практические работы

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

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

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

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

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсия

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, **образ жизни и поведение;** биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Видеофильм.

Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных 13 часов

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. **Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения.** Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. **Кровь.** Органы выделения. **Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс.** Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продления рода.

Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

Лабораторные и практические работы

Изучение особенностей различных покровов тела.

Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 часа.)

Продление рода. Органы размножения. **Способы размножения животных.** Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (3 часа.)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. **Ч.Дарвин о причинах эволюции животного мира.** Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. **Ареалы обитания.** Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел 6. Биоценозы 4 часа

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. **Цепи питания,** поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсия

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (7 часов.)

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

Экскурсия

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

Резервное время 2 часа

8 класс Биология. «Человек»

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека 2 часа

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

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

Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)

Место человека в системе органического мира, систематике. Черты сходства и различия человека и животных. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

Экскурсия. Происхождение человека.

Раздел 3. Строение организма 4 часа

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Строение организма человека: клетки, ткани, органы и системы органов. Внешняя и внутренняя среда организма.

Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Строение клеток и тканей.

Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Раздел 4. Опорно-двигательная система 8 часов

Опора и движение. **Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы, их функции.** Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. **Обзор мышц человеческого тела.** Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы: ушибах, переломах костей и вывихах суставов. **Профилактика травматизма.**

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

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

Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа).

Внутренняя среда организма, значение её постоянства.

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз.

Кровь. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты).

Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Лимфа.

Борьба организма с инфекцией.

Иммунитет. Защитные барьеры организма.

Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Аллергические реакции. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет.

Иммунная система.

Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление.

Инфекционные и паразитарные болезни.

Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители.

Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья.

Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки.

Естественный и искусственный иммунитет.

Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови.

Группы крови. Резус-фактор.

Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма 6 часов

Транспорт веществ.

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме.

Строение кровеносных и лимфатических сосудов.

Круги кровообращения. Строение и работа сердца.

Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов.

Кровяное давление (артериальное), пульс.

Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов.

Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.
Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.
Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.
Опыты, выявляющие природу пульса.
Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Раздел 7. Дыхание 4 часа

Дыхание. Значение дыхания. Дыхательная система.

Строение и функции органов дыхания.

Голосообразование.

Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь.

Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания: нервная и гуморальная. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Гигиена органов дыхания.

Заболевания органов дыхания и их выявление и предупреждение. Флюорография.

Туберкулёз и рак лёгких.

Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация.

Вред табакокурения и других вредных привычек на организм. Инфекционные заболевания и меры их профилактики.

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Дыхательные движения.

Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 8. Пищеварение 6 часов

Питание. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ.

Пищеварение. Значение пищеварения. Пищеварительная система.

Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта.

Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии 3 часа

Обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ.

Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов. Обмен воды и минеральных солей. Заменимые и

незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ.

Витамины.

Энергозатраты человека и пищевой рацион. Рациональное питание.

Нормы и режим питания.

Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

Лабораторные и практические работы

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

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение 4 часа

Покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы.

Роль кожи в терморегуляции и обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.

Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога.

Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Выделение.

Строение и функции выделительной системы.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма.

Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.

Строение и работа почек.

Нефроны. Первичная и конечная моча.

Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Раздел 11. Нервная система 5 часов

Нервная система.

Значение нервной системы. Мозг и психика.

Строение нервной системы: спинной и головной мозг

центральная нервная система, нервы и нервные узлы - периферическая. Рефлексы и рефлекторная дуга. Строение и функции спинного мозга.

Строение головного мозга.

Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

Строение и функции спинного и головного мозга.

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

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи - тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств 6 часов

Анализаторы.

Значение анализаторов. Органы чувств.

Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор.

Строение и функции органа зрения.

Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение.

Гигиена зрения.

Нарушения зрения и их предупреждение. Предупреждение глазных болезней, травм глаза.

Предупреждение близорукости и дальнозоркости.

Коррекция зрения.

Слуховой анализатор.

Значение слуха. Строение и функции органа слуха.

Рецепторы слуха. Коровая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха.

Нарушения слуха и их предупреждение.

Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Вестибулярный аппарат.

Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус.

Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Строение и работа органа зрения.

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

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика 5 часов

Поведение и психика человека.

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И.П. Павлов. Открытие центрального торможения.

Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты.

Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Особенности поведения человека. Биологические ритмы.

Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Потребности людей и животных.

Речь. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения.

Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: мышление, внимание, память.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм.

Эмоции и чувства: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения.

Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Темперамент и характер.

Способность и одарённость. Межличностные отношения. **Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики.**

Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы

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

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

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) 2 часа

Эндокринная система.

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Гормоны, механизмы их действия на клетки.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы.

Причины сахарного диабета. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма 8 часов

Размножение и развитие.

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение.

Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы.

Половые железы и половые клетки. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность. Роды. Биогенетический закон Геккеля - Мюллера и причины отступления от него.

Вредное влияние на развитие организма курения, употребление алкоголя, наркотиков. Наследственные и врождённые заболевания.

Медико-генетическое консультирование. Заболевания и инфекции передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика..

Развитие ребёнка после рождения.

Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность.

Темперамент и характер.

Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

9 класс «Биология. Введение в общую биологию».

Введение 3 часа

Биология наука о живой природе.

Значение биологических знаний в современной жизни. Методы исследования биологии. Современные представления о сущности жизни.

Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты ученых, внесших вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень 10 часов

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого.

Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, витамины.

Биологические катализаторы.

Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул органических соединений

Модель ДНК

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Раздел 2. Клеточный уровень 14 часов)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого.

Клетка - структурная и функциональная единица жизни.

Методы изучения клетки.

Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство.

Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост. Развитие и жизненный цикл клеток.

Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз)

Автотрофы и гетеротрофы.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука. Моделей-аппликаций «Митоз», «Мейоз»

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Раздел 3. Организменный уровень 13 часов

Бесполое и половое размножение организмов.

Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов.

Основные закономерности передачи наследственной информации. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости у организмов.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень 8 часов

Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции.

Развитие эволюционных представлений.

Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции.

Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Искусственный отбор. Селекция.

Образование видов – микроэволюция.

Макроэволюция.

Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Демонстрация

Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсия

Причины многообразия видов в природе

Раздел 5. Экосистемный уровень бчасов

Биоценоз.

Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе.

Цепи питания.

Обмен веществ, поток и превращение энергии в биоценозе.

Искусственные биоценозы.

Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсия

Биогеоценоз.

Раздел 6. Биосферный уровень 11часов

Биосфера и её структура, свойства, закономерности.

Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Экологические кризисы.

Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни.

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

Модель-аппликация «Биосфера и человек»

Окаменелости и отпечатки древних организмов.

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия

Краеведческий музей Алабина

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

N n/n	Тема урока	Кол-во часов
9 класс «Введение в общую биологию»		
Введение (2 часа)		
1	Биология – наука о живой природе. Методы исследования в биологии	1
2	Сущность жизни и свойства живого	2
Раздел 1 Молекулярный уровень (6 часов)		
3	Молекулярный уровень: общая характеристика.	1
4	Углеводы. Липиды	2
5	Состав и строение белков. Функции белков	3
6	Нуклеиновые кислоты	4
7	АТФ и другие органические соединения клетки	5
8	Вирусы	6
Раздел 2. Клеточный уровень (9 часов)		
9	Клеточный уровень: общая характеристика	1
10	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана. Ядро	2
11	Ядро	3
12	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	4
13	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	5
12	Ассимиляция, диссимиляция. Метаболизм. Энергетический обмен в клетке	6
13	Фотосинтез и хемосинтез. Автотрофы и гетеротрофы	7
14	Синтез белков в клетке	8
15	Деление клетки. Митоз	9
Раздел 3. Организменный уровень (6 часов)		
16	Размножение организмов. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1
17	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	2
18	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	3
19	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Практическая работа №3 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание». Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Практическая работа №4 «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом»	4
20	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Практическая работа №5 «Выявление изменчивости организмов» Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	5
21	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	6
Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (4 часа)		
24	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика Лабораторная работа №6 «Изучение морфологического критерия»	1

	вида». Видообразование	
25	Экологические факторы и условия среды. Популяция как элементарная единица эволюции	2
26	Борьба за существование и естественный отбор и естественный отбор	3
27	Макроэволюция	4
Раздел 5. Экосистемный уровень (2 часа)		
28	Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Состав и структура сообщества	1
29	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	2
Раздел 6. Биосферный уровень (5 часов)		
30	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере	1
31	Гипотезы возникновения жизни. Современное состояние проблемы	2
32	Развитие жизни на Земле.	3
33	Антропогенное воздействие на биосферу	4
34	Повторение, обобщение	5

№	№	Тема урока	Контролируемые элементы содержания	Основные виды деятельности обучающихся	Код элемента (Кодификатор ФИПИ)
Введение (2урока)					
1	1	Биология – наука о живой природе. Методы исследования в биологии	<p>1. Биология как наука. Методы биологии.</p> <p>1.1. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов.</p> <p>знать:</p> <p>1.1.1. Признаки живых организмов</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.1. роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира</p> <p>2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология», «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория».</p> <p>Характеризуют биологию как науку о живой природе, основные методы научного познания, этапы научного исследования. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии</p>	1. 1.1, 1.1.1, 2.1, 2.1.1, 2.8.

			биологическую информацию		
2	2	Сущность жизни и свойства живого	<p>1. Биология как наука. Методы биологии.</p> <p>2 Признаки живых организмов</p> <p>2.1 Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы</p> <p>знать:</p> <p>1.1 признаки биологических объектов</p> <p>1.1.1. признаки живых организмов (растений, животных, грибов и бактерий)</p> <p>1.2 сущность биологических процессов</p> <p>1.2.1 обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность, изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.2. родство и общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп)</p> <p>2.8 проводить самостоятельный</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы</p>	1, 2, 2.1, 1.1, 1.1.1, 1.2, 1.2.1, 2.1, 2.1.2, 2.8

			поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию		
Раздел 1 Молекулярный уровень (Буроков).					
3	1.1	Молекулярный уровень: общая характеристика. Углеводы. Липиды	<p>2. Признаки живых организмов. 2.1. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Химический состав клетки и его постоянство знать: 1.1 признаки биологических объектов 1.1.2. элементы, преобладающие в составе живых организмов, углеводы, преобладающие в составе живых организмов. уметь: 2.1. объяснять: 2.1.2. родство, общность происхождения, перечислять их свойства и значение, классифицировать углеводы; общую формулу углеводов; приводить примеры моно-, ди- и полисахаридов, знать особенности их строения. Обосновывать принадлежность углеводов к биомолекулам 2.8 проводить самостоятельный поиск биологической</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин», «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров, состав, строение и функции молекул углеводов, липидов. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей</p>	2, 2.1, 1.1, 1.1.2, 2.1, 2.1.2, 2.8

			информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию		
4	1.2	Состав и строение белков. Функции белков	<p>2. Признаки живых организмов. 2.1. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Химический состав клетки и его постоянство</p> <p>знать 1.1 признаки биологических объектов 1.1.2 состав и строение, уровни организации белковой молекулы; свойства белковых молекул; функции белков в организме</p> <p>уметь: 2.1 объяснять: 2.1.2. родство, общность происхождения обосновывать взаимосвязь и зависимость функций белков от их строения 2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков</p>	2, 2.1, 1.1, 1.1.2, 2.1, 2.1.2, 2.8
5	1.3	Нуклеиновые кислоты	<p>2. Признаки живых организмов. 2.1. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые</p>	2, 2.1, 1.1, 1.1.2, 2.1, 2.1.2, 2.1.10, 2.3, 2.3.1, 2.8

			<p>природы. Химический состав клетки и его постоянство. Гены и хромосомы</p> <p>знать:</p> <p>1.1 признаки биологических объектов</p> <p>1.1.2 типы нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), функции ДНК и РНК, типы РНК, особенности строения нуклеотидов – мономеров ДНК и РНК.</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.2. родство, общность происхождения, обосновывать значение НК в организме. Сравнить молекулы ДНК и РНК</p> <p>2.1.10 причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний</p> <p>2.3 распознавать и описывать:</p> <p>2.3.1 на рисунках (фотографиях), таблицах типы нуклеиновых кислот, сравнивать их, решать биологические задачи</p> <p>2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p>	<p>основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности)</p>	
6	1.4	АТФ, биологические	2. Признаки живых организмов.	Определяют понятия, формируемые в ходе	2, 2.1, 1.1, 1.1.2,

		<p>катализаторы и другие органические соединения клетки</p>	<p>2.1. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Химический состав клетки и его постоянство знать: 1.1 признаки биологических объектов 1.1.2 представление о строении молекулы АТФ (схема), ее функции (о превращениях молекулы АТФ в клетке), особенности биологических катализаторов, их функции, механизм катализа уметь: 2.1 объяснять: 2.1.1 роль гормонов и витаминов в организме, обосновывать значение ферментов в организме. Иметь представление о коферменте 2.1.2. родство, общность происхождения, обосновывать значение АТФ в организме. 2.3 распознавать и описывать: 2.3.1 на рисунках (фотографиях), таблицах особенности строения молекулы АТФ, отличие её от НК 2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую</p>	<p>изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины, «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли, роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками</p>	<p>2.1, 2.1.2, 2.3, 2.3.1, 2.8</p>
--	--	---	--	---	------------------------------------

			биологическую информацию		
7	1.5	Вирусы	<p>2. Признаки живых организмов.</p> <p>2.1. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Химический состав клетки и его постоянство. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин наследственных заболеваний организмов. Вирусы – неклеточные формы жизни</p> <p>4.14 Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.</p> <p>Инфекционные заболевания: ВИЧзнать:</p> <p>1.1 признаки биологических объектов</p> <p>1.1.2 особенности строения и функционирования вирусов.</p> <p>Различные вирусные заболевания, способы борьбы со СПИДом,</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.2. родство, общность происхождения вирусов от НК</p> <p>2.3 распознавать и описывать:</p> <p>2.3.1 на рисунках (фотографиях), таблицах особенности строения и функционирования вирусов и</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов</p>	<p>2, 2.1, 4.14, 1.1, 1.1.2, 2.1, 2.1.2, 2.3, 2.3.1, 3, 3.1, 2.8</p>

			<p>бактериофагов</p> <p>3. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> <p>3.1 для соблюдения мер профилактики вирусных заболеваний</p> <p>2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p>		
Раздел 2. Клеточный уровень (9уроков).					
8	2.1	Клеточный уровень: общая характеристика	<p>1.Биология как наука. Методы биологии</p> <p>1.1 Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов</p> <p>2. Признаки живых организмов.</p> <p>2.1. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов.</p> <p>знать:</p> <p>1.1 признаки биологических объектов:</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория».</p> <p>Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники</p>	1, 1.1, 2, 2.1, 1.1, 1.1.2, 2.1, 2.1.1, 2.8

			<p>1.1.2 генов, хромосом, клеток, основные положения клеточной теории, авторов клеточной теории, фамилии великих ученых-микроскопистов, внесших свой вклад в изучение клеток</p> <p>уметь: 2.1: объяснять: 2.1.1 роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика, обосновывать значение создания клеточной теории для развития биологии. 2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p>		
9	2.2	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	<p>2. Признаки живых организмов. 2.1. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов.</p> <p>знать: 1.1 признаки биологических</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют</p>	2, 2.1, 1.1, 1.1.2, 2.1, 2.1.2, 2.3, 2.31, 2.5, 2.8

			<p>объектов: 1.1.2 генов, хромосом, клеток, 1.2 сущность биологических процессов: 1.2.1. строение и функции наружной мембраны клетки, способы проникновения веществ в клетку, механизм фаго- и пиноцитоза. уметь: 2.1 объяснять: 2.1.2. родство, общность функции наружной мембраны клетки, способы проникновения веществ в клетку, механизм фаго- и пиноцитоза 2.3 распознавать и описывать: 2.3.1. на рисунках (фотографиях), таблицах основные части и органоиды клетки, 2.5 сравнивать диплоидный и гаплоидный наборы хромосом и делать выводы на основе сравнения значения гаплоидного набора хромосом для живых организмов 2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p>	<p>план параграфа</p>	
10	2.3	Ядро	<p>2. Признаки живых организмов. 2.1. Клеточное строение</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты»,</p>	<p>2, 2.1, 1.1, 1.1.2, 2.1, 2.1.2, 2.3,</p>

		<p>организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов.</p> <p>знать:</p> <p>1.1 признаки биологических объектов:</p> <p>1.1.2 генов, хромосом, клеток,</p> <p>1.2 сущность биологических процессов:</p> <p>1.2.1. строение и функции ядра</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.2. родство, общность функции ядра</p> <p>2.3 распознавать и описывать:</p> <p>2.3.1. на рисунках (фотографиях), таблицах основные части и органоиды ядра</p> <p>2.5 сравнивать диплоидный и гаплоидный наборы хромосом и делать выводы на основе сравнения значение гаплоидного набора хромосом для живых организмов</p> <p>2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p>	<p>«хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко».</p> <p>Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе</p>	2.31, 2.5, 2.8
--	--	---	---	----------------

11	2.4	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	<p>2. Признаки живых организмов. 2.1. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов.</p> <p>знать: 1.1 признаки биологических объектов: 1.1.2 генов, хромосом, клеток: строение ЭПС, рибосом, комплекса Гольджи, лизосом 1.2 сущность биологических процессов: 1.2.1. функции ЭПС, рибосом, комплекса Гольджи, лизосом</p> <p>уметь: 2.1 объяснять: 2.1.2. родство, общность происхождения органоидов клетки 2.3 распознавать и описывать: 2.3.1. на рисунках (фотографиях), таблицах основные части и органоиды клетки 2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	2, 2.1, 1.1, 1.1.2, 2.1, 2.1.2, 2.3, 2.31, 2.8
----	-----	---	---	--	--

			биологическую информацию		
12	2.5	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	<p>2. Признаки живых организмов. 2.1. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов.</p> <p>знать: 1.1 признаки биологических объектов: 1.1.2 генов, хромосом, клеток: строение митохондрий, виды пластид, клеточного центра, органоидов движения, клеточных включений 1.2 сущность биологических процессов: 1.2.1. функции митохондрий, пластид, клеточного центра, органоидов движения, клеточных включений</p> <p>2.1. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Химический состав клетки и его постоянство</p> <p>уметь: 2.1 объяснять: 2.1.2. родство, общность</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кristы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	2, 2.1, 1.1, 1.1.2, 2.1, 2.1.2, 2.3, 2.31, 2.5, 2.8

			<p>происхождения органоидов клетки</p> <p>2.3 распознавать и описывать:</p> <p>2.3.1.на рисунках (фотографиях), таблицах основные части и органоиды клетки</p> <p>2.5 сравнивать наличие большего количества митохондрий в молодых клетках и в клетках с большими энергетическими затратами и делать выводы на основе сравнения</p> <p>2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p>		
13	2.6	<p>Ассимиляция и диссимиляция.</p> <p>Метаболизм.</p> <p>Энергетический обмен в клетке</p>	<p>2. Признаки живых организмов.</p> <p>2.2. Признаки живых организмов.</p> <p>знать:</p> <p>1.1 признаки биологических объектов</p> <p>1.2.1. обмен веществ и превращение энергии</p> <p>уметь:</p> <p>2.1объяснять:</p> <p>2.1.2. родство, общность происхождения обмена веществ и превращение энергии в клетке; обосновывать взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм», «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание» Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах</p>	2, 2.2, 1.1, 1.2.1, 2.1, 2.1.2

14	2.7	Фотосинтез и хемосинтез. Автотрофы и гетеротрофы	<p>2. Признаки живых организмов. 2.2. Признаки живых организмов знать: 1.2 сущность биологических процессов 1.2.1 особенности процессов фото- и хемосинтеза; о гетеротрофном питании некоторых растительных организмов, об организмах со смешанным типом питания. уметь: 2.1объяснять: 2.1.2. родство, общность происхождения фотосинтеза и хемосинтеза 2.2 изучать биологические объекты и процессы 2.2.1.описывать и объяснять темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме 2.5 сравнивать процессы фотосинтеза и хемосинтеза и делать выводы на основе сравнения 2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии», «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание».. Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза, организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)</p>	<p>2, 2.2 1.2, 1.2.1, 2.1, 2.1.2, 2.2, 2.2.1, 2.5, 2.8</p>
15	2.8	Синтез белков в клетке	<p>2. Признаки живых организмов. 2.2. Признаки живых организмов</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код»,</p>	<p>2, 2.2 1.2, 1.2.1, 2.1,</p>

			<p>знать: 1.2 сущность биологических процессов 1.2.1 .представление о генетическом коде. Сущность процессов транскрипции и трансляции (место осуществления этих процессов).</p> <p>уметь: 2.1объяснять: 2.1.2. родство, общность происхождения и протекания синтеза белков в клетке 2.2 изучать биологические объекты и процессы 2.2.1.описывать и объяснять синтез белков в клетке, обосновывать роль ферментов в синтезе белка, матричную функцию ДНК, смысл избыточности генетического кода; 2.5 сравнивать процессы транскрипции и трансляции и делать выводы на основе сравнения 2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p>	<p>«триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода</p>	<p>2.1.2, 2.2, 2.2.1, 2.5, 2.8</p>
16	2.9	Деление клетки. Митоз	<p>2. Признаки живых организмов. 2.2. Признаки живых организмов</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза»,</p>	<p>2, 2.2 1.2, 1.2.1, 2.1,</p>

			<p>знать: 1.2 сущность биологических процессов: 1.2.1.механизм митотического деления клетки, биологическое значение митоза</p> <p>уметь: 2.1 объяснять: 2.1.2.родство, общность происхождения митотического деления клеток живых организмов, биологический смысл митоза</p> <p>2.3 распознавать и описывать: 2.3.1 на рисунках (фотографиях), таблицах основные фазы митоза</p> <p>2.5 сравнивают фазы митоза и делают выводы на основе сравнения</p>	<p>«метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки</p>	2.1.2, 2.3, 2.3.1, 2.5
Раздел 3. Организменный уровень (7уроков).					
17	3.1	Размножение организмов. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	<p>2. Признаки живых организмов. 2.2. Признаки живых организмов</p> <p>знать: 1.2 сущность биологических процессов: 1.2.1. виды бесполого размножения, биологическую роль бесполого размножения; сущность полового размножения и его виды. Иметь представление о строении сперматозоида и яйцеклетки;сущность развития</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки» гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение»,</p>	2, 2.2 1.2, 1.2.1, 2.1, 2.1.2, 2.5

			<p>половых клеток; стадии мейоза, гаметогенеза, сущность процесса оплодотворения;</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.2 родство, общность происхождения процессов размножения, процессы гаметогенеза, мейоза</p> <p>2.5 сравнивать характеристику бесполого и полового размножения и делать выводы на основе сравнения;</p> <p>обосновывать биологическую роль различных видов и форм размножения</p>	<p>«двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем</p>	
18	3.3	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	<p>2. Признаки живых организмов.</p> <p>2.2. Признаки живых организмов</p> <p>знать</p> <p>1.2.1. периоды онтогенеза, чем начинается и заканчивается эмбриональный и постэмбриональный периоды; формулировку Биогенетического закона</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.2. родство общность процессов индивидуального развития организмов</p> <p>2.2 изучать биологические объекты и процессы:</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием</p>	<p>2, 2.2</p> <p>1.2.1, 2.1, 2.1.2, 2.2, 2.2.1, 2.5</p>

			<p>2.2.1 описывать и объяснять особенности онтогенеза на примере различных групп организмов; биологическую сущность биогенетического закона.</p> <p>2.5 сравнивать прямое и не прямое постэмбриональное развитие организмов и делать выводы на основе сравнения</p>		
19	3.4	<p>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание</p>	<p>2. Признаки живых организмов.</p> <p>2.2. Признаки живых организмов знать:</p> <p>1.2 сущность биологических процессов</p> <p>1.2.1. генетические термины и понятия, законы наследственности.</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.2 родство, общность закономерностей наследования признаков, установленных Г. Менделем для всех живых организмов; что является материальным носителем наследств; иметь представление о независимом наследовании признаков; уметь решать задачи на моногибридное скрещивание</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет», «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание</p> <p>Практическая работа 1</p> <p>«Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»</p>	2, 2.2 1.2, 1.2.1, 2.1, 2.1.2, 2.8

			2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию		
20	3.5	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	<p>2. Признаки живых организмов.</p> <p>2.2. Признаки живых организмов</p> <p>знать:</p> <p>1.2 сущность биологических процессов:</p> <p>1.2.1 генетические термины и понятия, сущность дигибридного скрещивания, закона независимого наследования признаков; составлять схемы скрещивания и решетки Пеннета; сущность закона Т. Моргана; решать задачи на дигибридное скрещивание</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.2 родство, общность</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета», «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом».. Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание</p> <p>Практическая работа 3</p> <p>«Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»</p>	2, 2.2 1.2, 1.2.1, 2.1, 2.1.2

			дигибридного скрещивания, закона независимого наследования признаков для всех живых организмов; решать задачи на дигибридное скрещивание		
21	3.6	Закономерности изменчивости: модификационная, мутационная изменчивость. Норма реакции.	<p>2. Признаки живых организмов.</p> <p>2.2. Признаки живых организмов</p> <p>знать:</p> <p>1.2 сущность биологических процессов</p> <p>1.2.1 закономерности изменчивости: модификационная изменчивость; норма реакции</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.2 родство, общность влияние генотипа и условий среды на формирование фенотипа для всех живых организмов;</p> <p>иметь представление о норме реакции (ее пределах) организма на внешние условия</p> <p>2.2 изучать биологические объекты и процессы:</p> <p>2.2.1 описывать и объяснять результаты опытов</p> <p>2.4 выявлять изменчивость организмов</p> <p>2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции», «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества».. Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов</p> <p>Практическая работа 5</p> <p>«Выявление изменчивости организмов»</p>	2, 2.2 1.2, 1.2.1, 2.1, 2.1.2, 2.2, 2.1.2, 2.4, 2.8

			популярном тексте необходимую биологическую информацию		
22	3.7	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	<p>2. Признаки живых организмов.</p> <p>2.2. Признаки живых организмов</p> <p>3. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> <p>3.4. Выращивания и размножения культурных растений и домашних животных и уход за ними</p> <p>знать:</p> <p>1.2 сущность биологических процессов:</p> <p>1.2.1 что такое селекция, ее задачи и значение;</p> <p>основные методы селекции;</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.2 общебиологические свойства, лежащие в основе возникновения новых сортов культурных растений и пород животных;</p> <p>совпадение центров происхождения культурных растений с местами расположения великих древних цивилизаций;</p> <p>приводить примеры использования учеными в селекционной работе закона</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»</p>	<p>2, 2.2, 3, 3.4</p> <p>1.2, 1.2.1, 2.1, 2.1.2, 2.3, 2.3.5, 2.8, 3, 3.4.</p>

			<p>гомологических рядов наследственной изменчивости; обосновывать виды гибридизации, явление гетерозиса; иметь представление о методике, позволяющей преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибридов; приводить примеры селекционных работ</p> <p>2.3 распознавать и описывать</p> <p>2.3.5 культурные растения и домашних животных</p> <p>2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p> <p>3 использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> <p>3.4 выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними, а также штаммов микроорганизмов</p>		
Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (4урока).					
23	4.1	<p>Популяционно-видовой уровень: общая характеристика.</p> <p>Видообразование</p>	<p>3. Система, многообразие и эволюция живой природы.</p> <p>3.5. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин-</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида»,</p>	<p>3, 3.5</p> <p>1.1, 1.1.3, 2.1, 2.1.4, 2.2, 2.2.1, 2.8</p>

		<p>основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результат эволюции</p> <p>знать:</p> <p>1.1 признаки биологических объектов</p> <p>1.1.3 основную систематическую единицу в биологии, определение понятия «вид».</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.4 понятие критерии вида (морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический);</p> <p>2.2 изучать биологические объекты и процессы:</p> <p>2.2.1 описывать и объяснять результаты опытов</p> <p>2.4 выявлять биологические механизмы, препятствующие обмену генов между видами, объясняя причину того, что межвидовые гибриды, как правило, бесплодны</p> <p>2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-</p>	<p>«экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение</p> <p>Лабораторная работа 6</p> <p>«Изучение морфологического критерия вида»</p>	
--	--	---	--	--

			популярном тексте необходимую биологическую информацию		
24	4.2	Экологические факторы и условия среды. Популяция как элементарная единица эволюции	<p>3. Система, многообразие и эволюция живой природы.</p> <p>3.5. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин-основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результат эволюции</p> <p>5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p> <p>5.1. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.</p> <p>знать:</p> <p>1.1 признаки биологических объектов</p> <p>1.1.3 абиотические, биотические, антропогенные факторы; температура, влажность, свет; вторичные климатические факторы; загрязняющие вещества, элементарную единицу эволюции (популяцию); характеристики популяционно-</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы», «популяционная генетика», «генофонд». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Называют причины изменчивости генофонда. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение</p>	3, 3.5, 5, 5.1, 1.1, 1.1.3, 2.1, 2.1.4, 2.4

			<p>видового уровня организации живой природы</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.4 причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы.</p> <p>2.4 выявлять приспособления организмов к среде обитания</p>		
25	4.3	Борьба за существование и естественный отбор	<p>3. Система, многообразие и эволюция живой природы.</p> <p>3.5. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин-основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результат эволюции</p> <p>знать:</p> <p>1.1 признаки биологических объектов</p> <p>1.1.3 характеристику борьбы за существование, формы борьбы за существование, роль естественного отбора и его формы</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.4 обосновывать адаптацию</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение</p>	<p>3, 3.5</p> <p>1.1, 1.1.3, 2.1, 2.1.4, 2.4, 2.8</p>

			<p>как результат действия естественного отбора, происходящего под давлением борьбы за существование</p> <p>2.4 выявлять типы взаимодействий разных видов в популяциях в процессе борьбы за существование</p> <p>2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p>		
26	4.4	Макроэволюция	<p>3. Система, многообразие и эволюция живой природы.</p> <p>3.5. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин-основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результат эволюции</p> <p>знать:</p> <p>1.1 признаки биологических объектов</p> <p>1.1.3 основные таксономические группы, что такое макроэволюция, доказательства макроэволюции; процессы, являющиеся</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию</p>	<p>3, 3.5</p> <p>1.1, 1.1.3, 2.1, 2.1.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8</p>

			<p>движущими силами макроэволюции.</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.2 родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных в процессе макроэволюции</p> <p>2.4 выявлять приспособления организмов к среде обитания, сформировавшиеся в процессе микроэволюции</p> <p>2.5 проводить сравнение макро- и микроэволюции (выделять различия); иметь представление о значении исследования филогенетических рядов; иметь представление о главных направлениях (линиях) эволюции</p> <p>2.6 определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)</p> <p>2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p>		
Раздел 5. Экосистемный уровень (Зурока).					
27	5.1	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	<p>5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p> <p>5.2. Экосистемная организация</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз».</p>	<p>5, 5.2</p> <p>1.1, 1.1.3, 2.2, 2.2.2, 2.5, 2.8</p>

			<p>живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем</p> <p>знать:</p> <p>1.1 признаки биологических объектов</p> <p>1.1.3 характеристику биотического сообщества, биоценоза, экосистемы, биогеоценоза.</p> <p>уметь:</p> <p>2.2 изучать биологические объекты и процессы:</p> <p>2.2.2 описывать экосистемы различного уровня; приводить примеры экосистем различного уровня; характеризовать аквариум как искусственную экосистему</p> <p>2.5 сравнивать экосистемы различного уровня;</p> <p>2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p>	<p>Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему</p>	
28	5.3	Межвидовые отношения	5. Взаимосвязи организмов и	Определяют понятия, формируемые в ходе	5, 5.2

		<p>организмов в экосистеме</p>	<p>окружающей среды. 5.2. Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем знать: 1.1 признаки биологических объектов 1.1.3 взаимосвязи организмов и окружающей среды; межвидовые отношения: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, симбиоз, протокооперация, мутуализм, конкуренция, хищничество, паразитизм уметь: 2.1 объяснять: 2.1.4 взаимосвязи организмов и окружающей среды; 2.4 выявлять типы взаимодействий разных видов в экосистеме решать экологические задачи на применение экологических закономерностей; 2.5 сравнивать положительные и отрицательные взаимоотношения</p>	<p>изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях</p>	<p>1.1, 1.1.3, 2.1, 2.1.4, 2.4, 2.5</p>
--	--	--------------------------------	--	--	---

			организмов в популяциях и делать выводы на основе сравнения		
29	5.3	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	<p>5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p> <p>5.2. Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем</p> <p>знать:</p> <p>1.1 признаки биологических объектов</p> <p>1.1.3 характеристики экосистем, процессов саморазвития экосистемы, потоки вещества и энергии в экосистеме</p> <p>уметь:</p> <p>2.1 объяснять:</p> <p>2.1.2 роль автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме</p> <p>2.1.4 решать экологические задачи на применение экологических закономерностей</p> <p>2.5 сравнивать первичную и вторичную сукцессии и делать выводы на основе сравнения.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы», «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей</p>	<p>5, 5.2</p> <p>1.1, 1.1.3, 2.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.5</p>

Раздел 6. Биосферный уровень.(5уроков).

30	6.1	<p>Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере</p>	<p>5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. 5.3. Биосфера –глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы</p> <p>знать: 1.1 признаки биологических объектов: 1.1.3 структуру биосферы; среды обитания живых организмов</p> <p>уметь: 2.1 объяснять: 2.1.5 роль биологического разнообразия в сохранении биосферы, приводить примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни 2.1.8 взаимосвязи человека и окружающей среды 2.2 изучать биологические объекты и процессы: 2.2.2 описывать среды обитания живых организмов 2.4 выявлять приспособленности</p>	<p>Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация», «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни</p>	<p>5, 5.3 1.1, 1.1.3, 2.1, 2.1.5, 2.1.8, 2.2, 2.2.2, 2.4, 2.8</p>
----	-----	---	---	--	--

			<p>организмов к среде обитания. 2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию</p>		
31	6.2	Гипотезы возникновения жизни. Современное состояние проблемы	<p>5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. 5.3. Биосфера –глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы знать: признаки биологических объектов 1.1.3 основные гипотезы возникновения жизни (креационизм, различия в подходах религии и науки к объяснению возникновения жизни; гипотеза самопроизвольного зарождения жизни; гипотеза панспермии; гипотеза биохимической эволюции), абиогенного зарождения жизни и ее</p>	<p>Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем</p>	<p>5, 5.3 1.1, 1.1.3, 2.8</p>

			<p>экспериментальное подтверждение (гипотеза Опарина – Холдейна</p> <p>уметь:</p> <p>2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации о процессах возникновения жизни</p>		
32	6.3	<p>Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни, мезозое и кайнозое</p>	<p>5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p> <p>5.3. Биосфера –глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы</p> <p>знать:</p> <p>1.1 признаки биологических объектов</p> <p>1.1.3 основные этапы развития жизни на Земле</p> <p>уметь:</p> <p>2.8 иметь представление о делении истории Земли на эры, периоды и эпохи;</p> <p>знать характеристику состояния органического мира на протяжении архейской эры, важнейшие ароморфозы</p>	<p>Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды», «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген».. Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни, в мезозое и кайнозое.. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы</p>	5, 5.3 1.1, 1.1.3, 2.8

			<p>архейской, протерозойской и палеозойской эре; знать условия, способствующие выходу растений и животных на сушу; приспособления, возникшие у них в связи с этим обосновывать смену господствующих групп растений и животных</p>		
33	6.4	<p>Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования</p>	<p>5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. 5.3. Биосфера –глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы</p> <p>знать: 1.1 признаки биологических объектов 1.1.3 воздействие человека на биосферу; характеристику человека как биосоциального существа</p> <p>уметь: 2.1 объяснять: 2.1.6 необходимость защиты окружающей среды; 2.1.8 взаимосвязи человека и</p>	<p>Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы», «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p>	<p>5, 5.3 1.1, 1.1.3, 2.1, 2.16, 2.18, 2.7, 3, 3.3, 2.8</p>

			<p>окружающей среды; роль человека в биосфере; экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей; последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистем</p> <p>2.7 анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, последствий деятельности человека в экосистемах</p> <p>3 использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> <p>3.3 рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде</p> <p>2.8 проводить самостоятельный поиск биологической информации</p>			
34	6.5	Итоговый контроль знаний				