


СОГЛАСОВАНО


Заместитель директора по УВР

  
Еропова М.А.

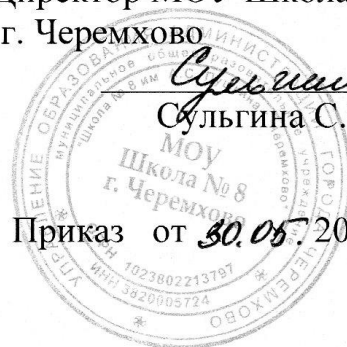
«30» мая 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МОУ Школа № 8  
г. Черемхово

  
Сульгина С.В.

Приказ от 30.05.2023 г. № 210



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

5-9 классы

Составитель: Селянгина А.Н.,  
учитель химии и биологии

## I. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Содержательной и критериальной основой для разработки данной программы явились планируемые результаты освоения ООП ООО.

(УМК Пасечника Н.И.)

### Личностные результаты:

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

<b>Метапредметные результаты</b>	
<b>Ученик научится</b>	<b>Получит возможность научиться</b>
<b>Регулятивные результаты:</b>	
<b>5 класс</b>	
<p>Принимать и сохранять учебную задачу; учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем.</p> <p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане.</p> <p>учитывать установленные правила в Планировании и контроле способа решения.</p> <p>осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату (в случае работы в интерактивной среде пользоваться реакцией среды решения задачи).</p>	<p><i>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</i></p>
<b>6 класс</b>	

<p>Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области.</p> <p>Адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;</p> <p>различать способ и результат действия;</p> <p>в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи</p> <p>Преобразовывать практическую задачу в познавательную.</p> <p>Проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве.</p> <p>Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись (фиксацию) в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках.</p>	<p><i>Самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;</i></p> <p><i>осуществлять констатирующий и превосходящий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания.</i></p> <p><i>Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</i></p>
<b>7 класс</b>	
<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.</p> <p>Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).</p> <p>Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).</p>	<p><i>Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</i></p>
<b>8-й класс</b>	
<p>Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p>	<p><i>Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.</i></p>
<b>9 класс</b>	

<p>В ходе представления проекта давать оценку его результатам.</p> <p>Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p> <p>Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).</p>	<p><i>Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</i></p>
<b>Познавательные УУД</b>	
<b>5 класс</b>	
<p>Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета.</p> <p>Осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ.</p> <p>Использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач.</p> <p>Строить сообщения в устной и письменной форме.</p> <p>Осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза.</p> <p>Устанавливать аналогии.</p>	<p><i>Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.</i></p> <p><i>Записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ.</i></p>
<b>6 класс</b>	
<p>Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов).</p> <p>Осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</p> <p>Осуществлять синтез как составление целого из частей.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений.</p> <p>Строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p>Обобщать, т. е. осуществлять</p>	<p><i>Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.</i></p> <p><i>Осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме.</i></p> <p><i>Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</i></p> <p><i>Осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты.</i></p> <p><i>Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.</i></p> <p><i>Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</i></p>

<p>генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи.</p> <p>Владеть рядом общих приёмов решения задач.</p>	<p><i>Произвольно и осознанно владеть общими приёмами решения задач.</i></p>
<b>7 класс</b>	
<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.</p> <p>Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.</p> <p>Осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений.</p>	<p><i>Обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.</i></p>
<b>8 класс</b>	
<p>Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.</p> <p>Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.</p>	<p><i>Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.</i></p>
<b>9 класс</b>	
<p>Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.</p> <p>Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.</p>	<p><i>Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.</i></p>
<b>Коммуникативные УУД</b>	
<b>5 класс</b>	

<p>Адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения.</p> <p>Допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии.</p> <p>Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p>Формулировать собственное мнение и позицию.</p>	<p><i>Учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;</i></p> <p><i>понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы.</i></p> <p><i>С учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</i></p> <p><i>задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром.</i></p>
<b>6 класс</b>	
<p>Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p> <p>Строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет.</p> <p>Задавать вопросы.</p> <p>Контролировать действия партнёра.</p> <p>Использовать речь для регуляции своего действия.</p> <p>Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.</p>	<p><i>Аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</i></p> <p><i>Продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников.</i></p> <p><i>Адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.</i></p> <p><i>Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</i></p> <p><i>Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.</i></p>
<b>7 класс</b>	
<p>В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</p>	<p><i>Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</i></p>
<b>8 класс</b>	
<p>Критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p>	<p><i>Смотреть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</i></p>
<b>9 класс</b>	
<p>Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.</p>	<p><i>Участвовать в форумах в социальных образовательных сетях взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики).</i></p>

## Предметные результаты

Ученик научится	<i>Получит возможность научиться</i>
<b>5-й класс</b>	
<p>Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;</p> <p>Применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;</p> <p>Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);</p> <p>Ориентироваться в системе познавательных ценностей; оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.</p>	<p><i>Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;</i></p> <p><i>Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных, работы с определителями растений, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных;</i></p> <p><i>Выделять эстетические достоинства объектов живой природы;</i></p> <p><i>Осознано соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;</i></p> <p><i>Находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую.</i></p>
<b>6-й класс</b>	
<p>Объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга.</p> <p>Объяснять значение цветковых растений в жизни и хозяйстве человека: называть важнейшие культурные и лекарственные растения своей местности.</p> <p>Различать цветковые растения, однодольные и двудольные, приводить примеры растений изученных семейств цветковых растений (максимум – называть характерные признаки цветковых растений изученных семейств).</p> <p>Определять основные органы растений (лист, стебель, цветок, корень).</p> <p>Объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения.</p> <p>Понимать смысл биологических терминов; соблюдать и объяснять правила поведения в природе.</p> <p>Различать съедобные и ядовитые цветковые растения своей местности.</p>	<p><i>Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.</i></p>
<b>7-й класс</b>	
<p>Приводить примеры приспособлений животных к среде обитания и объяснять их значение.</p> <p>Находить черты, свидетельствующие об усложнении животных по сравнению с</p>	<p><i>Объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, моллюски, членистоногие (в т.ч. ракообразные, насекомые, пауки),</i></p>

<p>предками, и давать им объяснение.  Приводить примеры и характеризовать важных для жизни и хозяйства человека животных (обитателей жилищ, паразитов, переносчиков болезней, насекомых-опылителей, общественных и кровососущих насекомых, промысловых рыб, охотничье-промысловых птиц и зверей, домашних животных и пр.) на примере своей местности, объяснять их значение.  Различать (по таблице) основные группы животных (простейшие, типы кишечнорастворимых, плоских, круглых и кольчатых червей, моллюсков, членистоногих (в т.ч. классы ракообразных, насекомых, пауков), хордовых (в т.ч. классы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих)).  Характеризовать основные экологические группы изученных групп животных.  Понимать смысл биологических терминов.  Различать важнейшие отряды насекомых и млекопитающих.  Использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены.  Осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными.</p>	<p><i>хордовые (в т.ч. рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие)</i></p>
---	--

### 8-й класс

<p>Объяснять, почему физический труд и спорт благотворно влияют на организм; выделять основные функции организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснять их роль в его жизнедеятельности.  Характеризовать особенности строения и жизнедеятельности клетки.  Объяснять биологический смысл разделения органов и функций.  Характеризовать, как кровеносная, нервная и эндокринная системы органов выполняют координирующую функцию в организме.  Объяснять, какова роль опорно-двигательной системы в обеспечении функций передвижения и поддержания функций других систем органов.  Характеризовать, как покровы поддерживают постоянство внутренней среды организма.  Объяснять, какова роль основных функций организма (питание, дыхание, выделение) в обеспечении нормальной жизнедеятельности.  Характеризовать внутреннюю среду</p>	<p><i>Использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле).  Характеризовать биологические корни различий в поведении и в социальных функциях женщин и мужчин (максимум).</i></p>
--	--



организма и способы поддержания ее постоянства (гомеостаза).  
 Объяснять, как человек узнает о том, что происходит в окружающем мире, и какую роль в этом играет высшая нервная деятельность и органы чувств.  
 Характеризовать особенности строения и функции репродуктивной системы.  
 Объяснять биологический смысл размножения и причины естественной смерти.  
 Объяснять важнейшие психические функции человека, чтобы понимать себя и окружающих (соотношение физиологических и психологических основ в природе человека и т.п.).  
 Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.  
 Называть основные правила здорового образа жизни, факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье.  
 Понимать, к каким последствиям приводит нарушение важнейших функций организма (нарушение обмена веществ, координации функций).  
 Выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия  
 Оказывать первую помощь при травмах; применять свои знания для составления режима дня, труда и отдыха, правил рационального питания, поведения, гигиены.  
 Называть симптомы некоторых распространенных болезней.  
 Объяснять вред курения и употребления алкоголя, наркотиков.

**9-й класс**

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

*Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.  
 Использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;  
 Выделять эстетические достоинства объектов живой природы.  
 осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;  
 Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы).*

<p>процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость.</p> <p>Применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты.</p> <p>Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями.</p> <p>Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <p>Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость; применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности. Использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов.</p> <p>Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</p>	<p><i>Находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую.</i></p> <p><i>Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.</i></p> <p><i>Использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;</i></p> <p><i>выделять эстетические достоинства человеческого тела.</i></p> <p><i>Реализовывать установки здорового образа жизни.</i></p> <p><i>Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</i></p> <p><i>находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций.</i></p> <p><i>Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</i></p> <p><i>Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере.</i></p> <p><i>Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.</i></p>
---	---

### Содержание учебного предмета

#### 5 класс

1. Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого. Среды обитания живых организмов. Экологические факторы и их влияние на живые организмы.

#### 2. Царство Бактерии

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

## грибы

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правило сбора съедобных грибов и их охрана. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

## 4. Царства растения.

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, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные.). Принципы классификации. 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 лишайников в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания, строение мхов и их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосемянные, их строение и многообразие, среда обитания. Распространение голосемянных, 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. Усложнения растений в процессе эволюции.

**6 класс**

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

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

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

4. Деление клетки. Деление— важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма.

Два типа деления. Деление— основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.

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

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

организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

7. Растения и животные как целостный организм. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

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

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

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

11. Рост и развитие. Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков.

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

13. Среда обитания. Факторы среды. Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

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

## 7 класс

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

2. Многообразие, особенности строения и происхождения прокариотических организмов. Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки.

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

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

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

6. Тип плоские черви. Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у лоских червей; классы Сосальщико и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного

сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

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

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

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

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

11. Тип иглокожие. Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

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

13. Подтип позвоночные (черепные). Надкласс рыбы. Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

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

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

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

17. Класс млекопитающие. Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в

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

## 8 класс

### 1. Место человека в системе органического мира

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

### 2. Происхождение человека

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

### 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека

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

### 4. Общий обзор строения и функций организма человека

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

### 5. Координация и регуляция

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

### 6. Опора и движение

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

### 7. Внутренняя среда организма

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

### 8. Транспорт веществ

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

### 9. Дыхание

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

### 10. Пищеварение

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

#### 11. Обмен веществ и энергии

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

#### 12. Выделение

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

#### 13. Покровы тела

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

#### 14. Размножение и развитие

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

#### 15. Высшая нервная деятельность

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

#### 16. Человек и его здоровье

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление.

Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

### 9 класс

#### Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле.

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

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства

животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Человеческие расы, расообразование, единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

## 2. Структурная организация живых организмов.

Химический состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода, её химические свойства и биологическая роль.

Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление, осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки, их структурная организация.

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

Прокариотические клетки, их форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий.

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

## 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

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

## 4. Наследственность и изменчивость организмов.

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

## 5. Селекция растений, животных и микроорганизмов

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



## 6. Взаимоотношения организмов и среды.

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов на жизнедеятельность сообществ. Интенсивность действия фактора среды. Ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов. Формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения— симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

7. Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, его видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. История формирования природных сообществ.

Воспитательный потенциал предмета реализуется через:

1. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений,
2. Организацию работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения к ней;
3. Демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
4. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
5. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
6. Инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

**Тематическое планирование  
Биология. 5 класс (34 ч, 1 ч. в неделю)**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	Биология — наука о живой природе	1	Выделять существенные свойства живого организма, объяснять их взаимосвязь и значение.
2.	Методы исследования в биологии	1	Характеризовать методы исследования в биологии.
3.	Мониторинг достижения планируемых предметных результатов.	1	Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение.
4.	Царства живых организмов.	1	Различать царства живых организмов, приводить примеры.
5.	Проверочная работа: Царства организмов. Среды обитания живых организмов.	1	Объяснять роль биологии в практической деятельности людей. Характеризовать среды обитания организмов, соотносить организмы с их средой обитания.
6.	Экологические факторы и их влияние на живые организмы.	1	Характеризовать экологические факторы.
7.	Контрольная работа: «Биология-как наука».	1	Сравнивать живые организмы и обнаруживать их сходство и отличия.
8.	Устройство увеличительных приборов.	1	Определяют понятия «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. Отрабатывают правила работы с микроскопом
9.	Строение клетки.	1	Определять основные части в растительной клетке.
10.	Лабораторная работа: Приготовление препарата кожицы лука.	1	Выделять существенные признаки строения клеток кожицы лука.
11.	Пластиды.	1	Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки
12.	Химический состав клетки.	1	Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки.
13.	Жизнедеятельность клетки: дыхание, питание.	1	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.
14.	Жизнедеятельность клетки: рост,	1	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.

	развитие.		
15.	Мониторинг достижения планируемых предметных результатов.	1	Давать сравнительную характеристику бактерий и грибов.
16.	Понятие «ткань».	1	Определять понятие «ткань». Выделяют признаки, характерные для различных видов тканей
17.	Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность.	1	Выделять существенные признаки бактерий
18.	Роль бактерий. Лабораторная работа: Строение бактерий культуры сенной палочки.	1	Определять роль грибов.
19.	Грибы, их общая характеристика.	1	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов.
20.	Шляпочные грибы.	1	Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами
21.	Грибы-паразиты.	1	Определяют понятие «грибы-паразиты». Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека
22.	Лабораторная работа: Плесневые грибы и дрожжи.	1	Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением
23.	Роль грибов в природе и жизни человека.	1	Характеризовать роль грибов в природе и жизни человека.
24.	Ботаника — наука о растениях.	1	Определяют понятия «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «слоевище», «таллом». Выделяют существенные признаки растений. Выявляют на живых объектах и таблицах низших и высших растений наиболее распространённых растений, опасных для человека растений.
25.	Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания.	1	Выделяют существенные признаки водорослей.
26.	Роль водорослей в природе и жизни человека.	1	Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость охраны водорослей
27.	Лишайники.	1	Определяют понятия «кустистые лишайники», «листоватые лишайники», «накипные лишайники». Находят лишайники в природе
28.	Мхи.	1	Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах.

29.	Папоротники, хвощи, плауны.	1	Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах.
30.	Голосеменные растения.	1	Выделяют существенные признаков голосеменных растений. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов.
31.	Хвойные – высокие многолетние деревья.	1	Выделяют существенные признаков голосеменных растений. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов.
32.	Покрытосеменные растения.	1	Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов.
33.	Происхождение растений.	1	Определяют понятия «палеонтология», «палеоботаника», «риниофиты». Характеризуют основные этапы развития растительного мира
34.	Итоговая контрольная работа	1	Определять способности к осуществлению контрольной функции.

**Тематическое планирование  
Биология. 6 класс (34 ч, 1 ч. в неделю)**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	Строение семян двудольных растений	1	Определять понятия «однодольные растения», «двудольные растения», «семядоля», «зародыш», «семенная кожура», «микропиле».
2.	Строение семян однодольных растений	1	Применяют инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа строения семян.
3.	Лабораторная работа: Виды корней. Типы корневых систем	1	Определяют понятия: «главный корень», «боковые корни», «придаточные корни». Анализируют виды корней и типы корневых систем
4.	Мониторинг достижения	1	Определяют понятия: «корневой чехлик», «корневой волосок», «зона деления», «зона

	планируемых предметных результатов.		растяжения», «зона всасывания», «зона проведения». Анализируют строение корня.
5.	Условия произрастания и видоизменения корней	1	Определяют понятия: «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные корни». Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями корней.
6.	Побег. Почка и их строение.	1	Определяют понятия: «побег», «почка», «вегетативная почка». «генеративная почка», «конус нарастания», «узел», «междоузлие». Анализируют результаты лабораторной работы и наблюдений за ростом и развитием побега.
7.	Внешнее строение листа	1	Определяют понятия: «листовая пластинка», «черешок», «простой лист», «сложный лист», «жилкование листа». Заполняют таблицу по результатам изучения различных листьев. Выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты.
8.	Видоизменение листьев	1	Определяют понятия: «световые листья», «теневые листья», «видоизменения листьев».
9.	Строение стебля. Многообразие стеблей	1	Определяют понятия: « кора», «древесина», «камбий», «ситовидные трубки», «сосуды», «луб», «сердцевина». Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты.
10.	Видоизменение побегов	1	Определяют понятия: «видоизмененный побег», «корневище», «клубень», «луковица». Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты.
11.	Цветок и его строение	1	Определяют понятия: «цветок», «венчик», «тычинки», «пестик», «околоцветник», «цветоножка», «цветоложе», «однодомное растение», «двудомное растение», «завязь», «семязачаток».
12.	Соцветия. Лабораторная работа: Типы соцветий.	1	Выполняют лабораторную работу. Заполняют таблицу по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой.
13.	Плоды и их классификация	1	Определяют понятия: «плод», «сухие плоды», «сочные плоды». Анализируют и сравнивают различные плоды. Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты.
14.	Мониторинг достижения планируемых предметных результатов.	1	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности.
15.	Терминологический диктант. Минеральное питание растений.	1	Определяют понятия: «минеральное понятие», «корневое давление», «почва», «плодородие», «удобрение». Выделяют существенные признаки почвенного питания растений. Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений.
16.	Фотосинтез	1	Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определяют условия протекания фотосинтеза. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в жизни человека.

17.	Дыхание растений	1	Выделяют существенные признака дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роль кислорода в процессе дыхания. Раскрывают значение дыхания в жизни растений. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.
18.	Листопад. Лабораторная работа: Испарение воды растениями.	1	Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений.
19.	Передвижение воды и питательных веществ в растении	1	Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях.
20.	Прорастание семян	1	Объясняют роль семян в жизни растений. Выявляют условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают сроки посева семян.
21.	Способы размножения растений	1	Определяют значение размножения в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого и полового размножения. Объясняют значение бесполого размножения. Раскрывают преимущество полового размножения по сравнению с бесполом, значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.
22.	Размножение споровых растений	1	Определяют понятия: «заросток», «зооспора», «спорангий». Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также чередование поколений у споровых растений.
23.	Размножение семенных растений	1	Определение понятий: «пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зерно», «зародышевый мешок», «двойное оплодотворение», «опыление». Объясняют преимущество семенного размножения перед споровым. Сравнивают различные способы опыления и их роли. Объясняют значение оплодотворения и образование плодов и семян..
24.	Вегетативное размножение покрытосеменных растений	1	Определяют понятия: «черенок», «прививка», «привой», «подвой». Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком.
25.	Систематика растений	1	Определяют понятия: «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство». Выделяют признаки, характерные для двудольных и однодольных растений.
26.	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	1	Выделяют основные особенности растений семейств Крестоцветные и Розоцветные. Знакомятся с определительными карточками.
27.	Семейства Пасленовые и Бобовые. Семейство Сложноцветные	1	Выделяют основные особенности растений семейств Пасленовые, Бобовые и Сложноцветные. Определяют растения по карточкам.
28.	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные	1	Выделяют основные особенности растений семейств Лилейные и Злаковые. Определяют растения по карточкам.

29.	Важнейшие сельскохозяйственные растения	1	Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории выведения культурных растений.
30.	Проверочная работа: «Классификация растений»	1	Сравнивают разные группы высших растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах.
31.	Природные сообщества.	1	Определяют понятия: «растительное сообщество», «растительность», «ярусность». Характеризуют различные типы растительных сообществ. Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе.
32.	Развитие и смена растительных сообществ	1	Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе. Определяют понятие «смена растительных сообществ».
33.	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.	1	Определяют понятия «палеонтология», «палеоботаника», «риниофиты». Характеризуют основные этапы развития растительного мира
34.	Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.	1	Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе.

**Тематическое планирование  
Биология. 6 класс (34 ч, 1 ч. в неделю)**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	История развития зоологии.	1	Перечислять методы изучения зоологии, систематические категории животных. Выделять признаки классификации наук о животных. Сравнить растения и животные. Описывать строение и роль в природе и в практической деятельности
2.	Лабораторная работа: Простейшие. Тип Губки.	1	Определять признаки простейших, различать представителей. Узнавать по рисункам представителей губок. Описывать строение губок и их роль в природе и в практической деятельности. Определять по рисункам классы губок. Называть способы защиты губок от врагов
3.	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви.	1	Узнавать по рисункам представителей плоских червей и определять классы. Давать определение терминам. Узнавать по рисункам представителей круглых червей. Перечислять приспособления к паразитизму. Описывать значение круглых червей.
4.	Мониторинг достижения планируемых предметных результатов.	1	Определять признаки, представителей царства растений и животных.
5.	Тип Кольчатые черви	1	Узнавать по рисункам представителей кольчатых червей. Приводить примеры представителей различных классов кольчатых червей. Описывать значение кольчатых червей в природе и практической деятельности человека.
6.	Тип Моллюски.	1	Узнавать по рисункам представителей моллюсков. Приводить примеры представителей различных классов моллюсков. Давать определение терминам. Описывать механизм кровообращения, движения, значения моллюсков в природе и жизни человека.
7.	Тип Иглокожие.	1	Узнавать по рисункам представителей иглокожих.



			Приводить примеры представителей различных классов иглокожих. Описывать значение иглокожих в природе.
8.	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные, класс Паукообразные	1	Узнавать по рисункам и коллекциям представителей ракообразных. Приводить примеры представителей классов членистоногих. Описывать значение членистоногих в природе и в практической деятельности.
9.	Класс Насекомые.	1	Доказывать принадлежность различных классов к типу членистоногие, прогрессивное развитие членистоногих
10.	Отряды насекомых.	1	Узнавать по рисункам и коллекциям представителей отрядов насекомых. Описывать представителей различных отрядов.
11.	Превратности превращений. Проверочная работа: Тип Членистоногие.	1	Описывать представителей различных отрядов.
12.	Тип Хордовые.	1	Приводить примеры представителей подтипа бесчерепные. Перечислять черты приспособленности ланцетника к жизни в воде. Описывать строение биологического объекта (влажного препарата ланцетника).
13.	Мониторинг достижения планируемых предметных результатов.	1	Приводить примеры представителей классов круглоротые, хрящевые и костные. Описывать строение биологического объекта (живых рыб в аквариуме)
14.	Класс рыбы.	1	Приводить примеры представителей отрядов земноводных. Узнавать по рисункам представителей земноводных.
15.	Класс Земноводные.	1	Приводить примеры представителей отрядов пресмыкающихся. Узнавать по рисункам представителей отрядов пресмыкающихся. Описывать значение пресмыкающихся в природе и в жизни человека.
16.	Класс Пресмыкающиеся.	1	Давать определение терминам Описывать строение биологического объекта (коллекции перьев птиц)

17.	Класс Птицы. Лабораторная работа: Отряды птиц.Отряды птиц.	1	Приводить примеры представителей отрядов птиц, обитающих в своей области Узнавать по рисункам представителей отрядов птиц
18.	Жизненные формы птиц. Птицы и люди.	1	Описывать значение птиц в природе и в жизни человека.
19.	Класс Млекопитающие.	1	Приводить примеры и узнавать по рисункам Однопроходных. Доказывать, что однопроходные древние и примитивные млекопитающие.
20.	Млекопитающие. Забота о потомстве.	1	Характеризовать отряды млекопитающих Анализировать содержание демонстрационной таблицы и рисунков.
21.	Отряды млекопитающих.	1	Характеризовать отряды млекопитающих Анализировать содержание демонстрационной таблицы и рисунков
22.	Покровы тела.	1	Перечислять основные функции покровов тела. Узнавать по рисункам основные виды покровов тела.
23.	Опорно-двигательная система	1	Перечислять основные функции опорно-двигательной системы. Описывать по рисунку строение скелета позвоночных животных. Приводить примеры животных с различными типами скелетов.
24.	Органы дыхания.	1	Давать определения терминам. Перечислять основные функции органов дыхания, механизмы поступления кислорода
25.	Органы пищеварения.	1	Перечислять основные функции пищеварительной системы. Приводить примеры животных, относящихся к разным группам по характеру потребляемой пищи.
26.	Кровеносная система.	1	Давать определения терминам Перечислять основные функции кровеносной системы и крови. Описывать механизм кровообращения
27.	Органы выделения.	1	Перечислять основные функции органов выделения
28.	Способы размножения.	1	Выделяют основные особенности способов размножения млекопитающих.
29.	Нервная система. Органы чувств.	1	Перечислять основные функции нервной системы Описывать реакции животных на воздействие окружающей среды Приводить примеры врожденных и приобретенных рефлексов, инстинктов.
30.	Развитие животных. Продолжительность жизни	1	Определять продолжительность жизни животных. Характеризовать типы развития животных.

	животных.		
31.	Доказательства эволюции животных. Дарвино причинах эволюции.	1	Приводить примеры палеонтологических, эмбриологических и сравнительно-анатомических доказательств эволюции
32.	Ареал. Закономерности размещения животных. Миграции.	1	Приводить примеры животных с различными ареалами.
33.	Биоценозы. Факторы среды. Цепи питания.	1	Приводить примеры различных биоценозов Описывать структуру биоценоза водоема и лесорастительного мира.
34.	Воздействие человека на животных. Одомашнивание животных.	1	Приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на животный мир; промысловых животных; рационального использования животных на территории Иркутской области.

**Тематическое планирование  
Биология. 8 класс (68 ч, 2 ч. в неделю)**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	Место человека в системе органического мира.	1	Характеризуют место человека в системе органического мира.
2.	Происхождение человека. Расы человека.	1	Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека.
3.	История развития знаний о человеке.	1	Объясняют роль наук о человеке для сохранения и поддержания его здоровья.
4.	Клеточное строение организма.	1	Называют основные структурные компоненты клеток, находят их на таблицах, микропрепаратах.
5.	Ткани и органы.	1	Называют основные структурные компоненты клеток, тканей, находят их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей, органов.
6.	Мониторинг достижения планируемых предметных результатов. Органы-Системы.	1	Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей, органов и систем органов человека. Различают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме
7.	Гуморальная регуляция.	1	Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма.

			Характеризуют основные функции желез внутренней секреции и их строение. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах, объясняют их функции.
8.	Роль гормонов в обменных процессах.	1	Выделяют механизм действия гормонов. Объясняют причины нарушения функционирования нервной системы.
9.	Лабораторная работа: «Эндокринный аппарат человека и его особенности».	1	Характеризуют основные функции желез внутренней секреции и их строение. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции.
10.	Нервная регуляция. Спинной мозг.	1	Характеризуют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах, объясняют их функции.
11.	Строение и функции головного мозга.	1	Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов. Сравнивают нервную и Гуморальную регуляции. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы.
12.	Полушария большого мозга.	1	Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов.
13.	Мозг и способности.	1	Доказывают способности мозга.
14.	Контрольная работа: «Нервная система».		
15.	Анализаторы, их строение и функции. Органы зрения и слуха.	1	Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, распознают их на наглядных пособиях.
16.	Кожно - мышечная чувствительность. Обоняние, вкус.	1	Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, распознают их на наглядных пособиях.
17.	Взаимодействие анализаторов, их взаимозамена.	1	Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, распознают их на наглядных пособиях.
18.	Проверочная работа: Анализаторы. Аппарат опоры и движения, его функции.	1	Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают части опорно-двигательной системы на наглядных пособиях.
19.	Строение, свойства костей, типы их соединений.	1	Определяют типы соединения костей.
20.	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах	1	Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при травмах опорно-двигательной системы.

	костей.		
21.	Мышцы, их строение и функции.	1	Объясняют особенности строения скелетных мышц. Находят их на таблицах.
22.	Работа мышц.	1	Выделяют признаки работы мышц.
23.	Значение физических упражнений. Проверочная работа: Опорно-двигательная система.	1	Определяют роль физических упражнений для формирования аппарата опоры и движения.
24.	Роль двигательной активности. Лабораторная работа: Определение плоскостопия.	1	Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Объясняют условия нормального развития опорно-двигательной системы.
25.	Внутренняя среда организма и её значение.	1	Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Различают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем, описывают их строение. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях
26.	Плазма крови, её состав. Форменные элементы крови.	1	Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями.
27.	Иммунитет.	1	Определяют существенные признаки иммунитета. Объясняют сущность прививок и их значение
28.	Группа крови. Переливание крови.	1	Определяют различия между группами крови, резус – фактором. Объясняют механизм переливания крови.
29.	Органы кровообращения.	1	Описывают движение крови по кругам кровообращения.
30.	Мониторинг достижения планируемых предметных результатов.		Характеризуют взаимосвязь органов и систем органов.
31.	Работа сердца	1	Называют этапы сердечного цикла.
32.	Движение крови и лимфы по сосудам.	1	Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам.
33.	Лабораторная работа: Первая помощь при кровотечении.	1	Объясняют меры по оказанию ПМП при кровотечениях.
34.	Потребность организма человека в кислороде.	1	Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена.
35.	Строение органов дыхания.		Различают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и

			функции
36.	Газообмен в легких и тканях.	1	Сравнивают газообмен в лёгких и тканях.
37.	Дыхательные движения и их регуляция.	1	Определять механизм вдоха и выдоха.
38.	Заболевания органов дыхания, их предупреждение. Проверочная работа: Органы дыхания.	1	Объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний, борьбы с табакокурением. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающих и отравлении угарным газом.
39.	Пищевые продукты и питательные вещества.	1	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Называют компоненты пищеварительных соков.
40.	Пищеварение в ротовой полости.	1	Объясняют особенности процессов пищеварения в различных отделах пищеварительной системы.
41.	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1	Объясняют особенности процессов пищеварения в различных отделах пищеварительной системы. Объясняют механизм всасывания веществ.
42.	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1	Объясняют особенности процессов пищеварения в различных отделах пищеварительной системы.
43.	Гигиена питания и предупреждение желудочно - кишечных заболеваний	1	Аргументируют необходимость соблюдения гигиенических и профилактических мер нарушений работы пищеварительной системы.
44.	Режим питания. Норма питания		Выделяют существенные признаки нормы питания.
45.	Обмен веществ.	1	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Объясняют особенности обмена органических веществ, воды и минеральной солей в организме человека.
46.	Витамины	1	Объясняют роль витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза.
47.	Контрольная работа: Пищеварение.  Выделение. Строение и работа почек.	1	Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы, распознают её отделы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования.

48.	Заболевание почек, их предупреждение	1	Соблюдают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
49.	Строение и функции кожи.	1	Выявляют существенные признаки кожи, описывают её строение.
50.	Роль кожи в терморегуляции организма.	1	Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания.
51.	Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви.	1	Учатся оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых солнечных ударах. Знакомятся с гигиеническими требованиями по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой. Доказывают необходимость их соблюдения
52.	Половая система человека.	1	Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Называют и описывают органы половой системы человека, указывают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека.
53.	Возрастные процессы.	1	Определяют возрастные этапы развития человека.
54.	Поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности.	1	Выделяют основные особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека.
55.	Торможение. Его виды и значения.	1	Определяют виды торможения и их роль.
56.	Биологические ритмы. Сон, его значение. Гигиена сна.	1	Объясняют значение сна, характеризуют его фазы.
57.	Особенности высшей нервной деятельности человека.	1	Характеризуют существенные признаки поведения, связанные с особенностями психики человека.
58.	Типы нервной деятельности	1	Описывают типы нервной системы.
59.	Человек и его здоровье	1	Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Знакомятся с нормами личной гигиены, профилактики заболеваний.
60.	Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении.	1	Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи.
61.	Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление.	1	Доказывают необходимость вести здоровый образ жизни.
62.	Вредные привычки, их влияние на здоровье человек	1	Приводят данные, доказывающие пагубное воздействие вредных привычек.

63.	Темперамент и характер.	1	Выявить особенности темперамента человека.
64.	Эмоциональный мир человека.	1	Выявить особенности эмоционального человека.
65.	Тревога и тревожность.	1	Выявить особенности тревожности человека.
66.	Человек и окружающая среда	1	Приводят доказательства биосоциальной сущности человека.
67.	Биосфера — живая оболочка земли.	1	Объясняют место и роль человека в биосфере. Объясняют причины стресса и роль адаптации в жизни человека. Объясняют понятие «биосфера».
68.	Ноосфера — новое эволюционное состояние	1	Объясняют понятия «биосфера» и «ноосфера».

**Тематическое планирование  
Биология. 9 класс (68 ч, 2 ч. в неделю)**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	Эволюция живого мира на Земле.	1 час	Выделять отличительные признаки живых организмов
2.	Развитие биологии в додарвинский период.	1 час	Анализировать работу К.Линнея по систематике растений и животных, теорию Ж.Б.Ламарка, принципы их классификаций.
3.	Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина.	1 час	Аргументировать предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина, экспедиционный материал.
4.	Учение Ч.Дарвина об искусственном и естественном отборе.	1 час	Объяснять учение Дарвина об искусственном и естественном отборе.
5.	Формы естественного отбора.	1 час	Приводить доказательства о приспособительных особенностях строения и поведения животных.
6.	Лабораторная работа №1 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	1 час	Выделять основные физиологические адаптации и их значения
7.	Вид. Критерии вида.	1 час	Выделять существенные признаки вида.
8.	Эволюционная роль мутаций.	1 час	Выделять существенные признаки мутаций. Объяснять механизм возникновения мутаций



9.	Главные направления эволюции.	1 час	Объяснять формирование главных направлений эволюции.
10.	Закономерности эволюции. Лабораторная работа №2 «Определение ароморфозов, идиоадаптаций в эволюции растений»	1 час	Доказывать закономерности биологической эволюции.
11.	Обобщающий урок по теме «Эволюционное учение»	1 час	
12.	Гипотезы возникновения жизни на Земле.	1 час	Приводить доказательства возникновения жизни на земле.
13.	Начальные этапы развития жизни на Земле.	1 час	Анализировать этапы развития жизни на Земле.
14.	Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эру	1 час	Анализировать развитие жизни в архейскую и протерозойскую эру. Отмечают первые следы жизни на Земле, появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных, развитие водных растений.
15.	Развитие жизни в палеозойскую эру.	1 час	Анализировать развитие жизни в палеозойскую эру. Отмечают появление сухопутных растений, возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся).
16.	Жизнь в мезозойскую эру.	1 час	Анализировать развитие жизни в мезозойскую эру. Отмечают появление и распространение покрытосеменных растений, возникновение птиц и млекопитающих, появление и развитие приматов.
17.	Жизнь в кайнозойскую эру. Происхождение человека	1 час	Анализировать развитие жизни в кайнозойскую эру. Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение в системе животного мира. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривают и запоминают популяционную структуру вида <i>Homo sapiens</i> (расы). Знакомятся с механизмом расообразования
18.	Обобщающий урок по теме «Возникновение и развитие жизни на	1 час	

	Земле».		
19.	Химическая организация клетки. Неорганические и органические вещества, входящие в состав клетки	1 час	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения.
20.	Обмен веществ. Биосинтез белка.	1 час	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ и превращений энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и организме.
21.	Обмен веществ. Энергетический обмен.	1 час	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ и превращений энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и организме.
22.	Энергетический обмен. Фотосинтез. Способы питания.	1 час	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Проводить сравнение по способам питания разных групп организмов.
23.	Повторение по теме «Обмен Веществ». К/р по теме «Обмен Веществ».	1 час	
24.	Прокариотическая клетка.	1 час	Выделять существенные признаки в строении и жизнедеятельности прокариотической клетки.
25.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма	1 час	Выделять существенные признаки в строении и жизнедеятельности эукариотической клетки.
26.	Эукариотическая клетка. Ядро	1 час	Различать на таблицах основные части и органеллы клетки.
27.	Клеточный цикл. Митоз.	1 час	Объяснять механизм митоза.
28.	Митоз. Клеточная теория.	1 час	Объяснять основные положения клеточной теории.
29.	Бесполое размножение организмов	1 час	Выделять существенные признаки процессов развития, роста, размножения.
30.	Половое размножение. Мейоз.	1 час	Объяснять механизм мейоза. Проводить сравнительную характеристику между митозом и мейозом.
31.	Развитие половых клеток.	1 час	Объяснять процесс формирования половых клеток, иллюстрировать роль полового процесса.
32.	Онтогенез. Эмбриональный период развития.	1 час	Выделять взгляды отечественных ученых в области эмбриологии, характеризовать стадии эмбрионального развития, объяснять различия в типах развития.
33.	Онтогенез. Постэмбриональный период развития. Биогенетический	1 час	Приводить формулировки биогенетического закона и закона зародышевого сходства.

	закон.		Объяснять общие закономерности развития, приводить примеры.
34.	Обобщение по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов».	1 час	
35.	Бесполое размножение организмов	1 час	Выделять существенные признаки процессов развития, роста, размножения.
36.	Половое размножение. Мейоз.	1 час	Объяснять механизм мейоза. Проводить сравнительную характеристику между митозом и мейозом.
37.	Основные понятия генетики. Гибридологический метод.	1 час	Использовать знания из истории становления науки, из основных направлений в изучении наследственности, применять основные термины для объяснения закономерностей наследования.
38.	Первый закон Менделя – закон доминирования.	1 час	Доказывать условия действия закона, основные результаты, значение закона для генетики.
39.	Второй закон Менделя – закон расщепления. Неполное доминирование.	1 час	Доказывать условия действия закона, основные результаты, исключения из закона.
40.	Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	1 час	Воспроизводить законы Менделя и уметь применять их на практике, пользоваться генетическими символами .
41.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	1 час	Анализировать закономерности наследования при полигибридном скрещивании.
42.	Анализирующее скрещивание.	1 час	Доказывать особенности анализирующего скрещивания, случаи его использования.
43.	Сцепленное наследование генов. Генетика пола.	1 час	Владеть информацией о группах сцепления, о работах Бетсона, Пеннета, Моргана по изучению наследования сцепленных генов.
44.	Лабораторная работа № 3 «Решение генетических задач. Составление	1 час	Владеть терминологией генетических понятий и символах при составлении и решении генетических задач, объяснять выявленные закономерности.

	родословных»		
45.	Свойства гена. Генотип как система.	1 час	Выделять количественные закономерности при различных типах взаимодействия неаллельных генов.
46.	Предмет и задачи селекции. Лабораторная работа № 5 «Изучение центров происхождения культурных сортов растений»	1 час	Варьировать знаниями о работах Н. И. Вавилова: о центрах многообразия и происхождения культурных растений
47.	Методы селекции растений и животных.	1 час	Варьировать знаниями о работах отечественных селекционеров.
48.	Селекция микроорганизмов.	1 час	Варьировать знаниями о работе клеточной инженерии, генной инженерии.
49.	Обобщающий урок по теме «Наследственность и изменчивость организмов»	1 час	
50.	Структура биосферы. В.И.Вернадский.	1 час	Выделять информацию о распространении организмов в биосфере, о работах В. И. Вернадского «Учение о биосфере»
51.	Круговорот веществ в природе	1 час	Выделять признаки влияния деятельности человека на биосферные процессы; объяснять и иллюстрировать основные биохимические циклы.
52.	Сообщества живых организмов. История их формирования.	1 час	Выделять информацию о типах взаимоотношений организмов, об истории возникновения материков; основные факторы, влияющие на процесс формирования сообществ живых организмов.
53.	Абиотические факторы среды.	1 час	Приводить доказательства многообразия экологических факторов, объяснять их влияние и значение в природе.
54.	Интенсивность воздействия факторов среды.	1 час	Приводить доказательства многообразия экологических факторов, их роли и воздействия на организмы.
55.	Многообразие и структура биоценозов. Лабораторная работа № 6 «Составление цепи питания»	1 час	Варьировать информацией о работах В. Н. Сукачева по изучению структуры биоценозов и взаимосвязях его компонентов.
56.	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами.	1 час	Выделять информацию о биотических факторах среды, о структуре биоценозов, их видовом многообразии; объяснять структуру биоценоза, трофические связи между видами.
57.	Природные ресурсы и их использование. Искусственные	1 час	Выделять информацию об учении В. И. Вернадского о ноосфере, объяснять место и роль человека в биосфере, характеризовать

	биоценозы		природные ресурсы, приводить примеры их использования.
58.	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.	1 час	Приводить доказательства о последствиях неразумной хозяйственной деятельности человека, приводить примеры таких влияний, находить пути решения этой проблемы.
59.	Охрана природы и основы рационального природопользования.	1 час	Выделять существенные признаки природоохранной деятельности на территории нашей области, приводить примеры воздействий человеческого общества на среду обитания.
60.	Обобщающий урок по теме «Основы экологии»	1 час	
61.	Эволюция органического мира	1 час	Выделять разные взгляды современных ученых на эволюцию жизни на Земле, на антропогенез, знать эволюцию органов живых организмов.
62.	Биоразнообразие	1 час	Выделять принципы систематики и классификации, искусственные и естественные системы классификации, основные таксономические категории и признаки разных отделов организмов.
63.	Структурная организация организмов	1 час	Приводить доказательства о строении и функционировании клеток и тканей, обмен веществом и энергией.
64.	Онтогенез и генетика живых организмов.	1 час	Выделять основные законы генетики и индивидуального развития, исключения из правил и особенности
65.	Наследственность и изменчивость организмов.	1 час	Выделять основные понятия и законы по теме «Наследственность и изменчивость организмов»
66.	Охрана и рациональное использование животного мира.	1 час	Анализировать работу по охране и рациональному использованию животного мира.
67.	Обобщающий урок по теме «Повторение»	1 час	Владеть терминологией, приводить формулировки законов.
68.	Обобщающий урок по теме «Повторение»	1 час	Владеть терминологией, приводить формулировки законов.



