



ЛИНИЯ  
ЖИЗНИ

В. В. Пасечник

# БИОЛОГИЯ

Индивидуально-групповая  
деятельность  
Поурочные разработки

# ЛИНИЯ ЖИЗНИ

В. В. Пасечник

**Биология**

Индивидуально-групповая деятельность

Поурочные разработки

9 класс

Учебное пособие  
для общеобразовательных организаций

Москва  
«Просвещение»  
2021

Издание выходит в pdf-формате.

*Серия «Линия жизни» основана в 2005 году*

*Автор: д-р пед. наук В. В. Пасечник*

**Пасечник, В. В.**

П19 Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 9 класс : учебное пособие для общеобразовательных организаций : [издание в pdf-формате] / В. В. Пасечник. — Москва : Просвещение, 2021. — 190 с. — (Линия жизни).

ISBN 978-5-09-086227-1. — Текст : электронный.

Предлагаемое пособие — элемент информационно-образовательной среды предметной линии УМК по биологии «Линия жизни» для 9 класса. В первой части пособия даны общие методические рекомендации и примерное поурочно-тематическое планирование по организации индивидуально-групповой деятельности учащихся. Во второй части пособия представлен план организации индивидуально-групповой деятельности учащихся при помощи Технологической карты для учителя и Инструктивной карточки для работы учащихся в группе, с учётом требований ФГОС.

Предлагаемое пособие адресовано учителям общеобразовательных организаций, работающим по учебнику серии «Линия жизни» для 9 класса.

УДК 372.8:57  
ББК 74.262.8

## Предисловие

Государственный образовательный стандарт основного общего образования определяет требования к результатам освоения основной образовательной программы при изучении биология:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

В основе новых Стандартов лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных
- возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.<sup>1</sup>

Системно-деятельностный подход предполагает коренную перестройку в организации познавательной деятельности учащихся с учетом их ведущей деятельности.

Основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости. В возрасте 11—15 лет происходит развитие познавательной сферы, учебная деятельность приобретает черты деятельности по саморазвитию и самообразованию, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. На первый план у подростков выдвигается формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие гражданской идентичности, коммуникативных, познавательных, результативных качеств личности. На этапе основного общего образования происходит включение обучаемых в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приёмы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение, классификация, наблюдение, умения проведения эксперимента, умения делать выводы и заключения, структурировать материал и др. Эти умения ведут к формированию познавательных потребностей и развитию познавательных способностей.

Достичь требуемых результатов возможно лишь в том случае, если в процессе обучения биологии учащиеся будут включены в активную самостоятельную деятельность, направленную на их развитие.

Учащиеся 9 классов уже имеют необходимый запас биологических знаний, которые требуют систематизации и обобщения. В тоже время у них сформированы умения, необходимые для осуществления самостоятельной познавательной деятельности. Практика показывает, что более высоких результатов в обучении учащиеся добиваются в ходе коллективной познавательной деятельности. Но эффективность коллективной познавательной деятельности учащихся в учебном процессе наглядно

---

<sup>1</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт основного образования / М-во образования и науки Рос. Федерации.— М.: Просвещение, 2011. 50 с.

проявляется лишь в том случае, когда она является не эпизодическим явлением, а системой в работе учителя и учащихся.

При этом следует отметить, что при организации коллективной познавательной деятельности не только не отрицается индивидуальная и фронтальная работы учащихся, а наоборот, они поднимаются на более высокий уровень. Каждый ученик в группе индивидуально выполняет определенную работу, затем он обсуждает изученный материал с другими членами группы. В ходе взаимного общения происходит обмен усвоенными знаниями, их коррекция и контроль. В то же время в ходе совместной деятельности быстрее и результативнее решаются сложные познавательные задачи, что приводит к более интенсивному и эффективному протеканию процесса познания.

При коллективной деятельности во фронтальной работе принимают участие не отдельные ученики, как это происходит при традиционной методике, а учащиеся группы в целом. При этом в каждой группе идет активный поиск ответов на поставленные вопросы. Ответ одной группы может дополняться, корректироваться учениками из других групп. Между группами возникает здоровый дух соревнования, который стимулирует инициативу и активность учащихся внутри групп. Таким образом, происходит общение учащихся внутри группы и между группами.

В предлагаемой нами системе органично сочетаются групповая, индивидуальная и фронтальная познавательные деятельности учащихся.

Основной процесс познания, усвоения учебного материала, его контроль и коррекция происходит в ходе групповой работы, но оценка знаний, умений и навыков индивидуальна для каждого ученика. Поэтому мы считаем, что такую систему организации учебного процесса следует рассматривать как индивидуально-групповую познавательную деятельность учащихся.

Для руководства деятельностью учащихся в группах учитель разрабатывает Инструктивную карточку. На начальных этапах организации работы учащихся по индивидуально-групповой методике инструктивная карточка должна носить более подробный характер. В ней целесообразно указывать номера параграфов, страниц, иллюстраций, которые должны изучить учащиеся, это формирует у школьников умение работать с книгой и текстом, что крайне важно для самостоятельного получения знаний. При дальнейшем изучении тем по индивидуально-групповой методике в инструкциях дается общий план работы, а также сложные вопросы, на которые учащиеся должны ответить в ходе самостоятельного изучения темы. Следует обратить внимание на последовательность выполнения заданий учащимися, в котором должны

принимать участие все ученики. Важно также, чтобы для них стало правилом — переходить к следующему вопросу или заданию лишь после выполнения предыдущего.

Изучение учебного материала на основе индивидуально-групповой деятельности школьников не предусматривает специальных домашних заданий. Весь материал должен быть, как правило, проработан на уроках. Но если группа работала недостаточно интенсивно на уроке, то учащиеся должны проработать неизученные вопросы самостоятельно, чтобы не нарушать общий ритм работы класса.

Использование современных средств ИКТ значительно повышает эффективность процесса обучения при индивидуально-групповой методике при условии, что учитель в каждом конкретном случае определяет место и оптимальное сочетание ИКТ с другими средствами обучения в учебном комплексе, а компьютерная программа для самостоятельной работы учащихся адаптирована под учебник и включает упражнения, познавательные задачи, выполнение которых позволит учащимся более глубоко и осмысленно усвоить изучаемый материал.

При индивидуально-групповой организации познавательной деятельности важно подготовить учащихся к восприятию и осмыслению изучаемого материала. Школьники должны чётко понимать, какие знания и умения им необходимо усвоить в результате самостоятельного изучения материала. Они должны также представлять перспективу своей деятельности на несколько уроков вперёд. Поэтому единицей учебного процесса в данной методике является не урок, а целая учебная тема. При этом следует отметить, что при индивидуально-групповой методике организации учебного процесса урок выступает уже не столько формой обучения, сколько временным отрезком, отведённым на организацию учебного процесса в ходе изучения определённой темы. К данным урокам бывает трудно, а иногда и невозможно применить понятие «тип урока». На таких занятиях остаются неизменными и обязательными два структурных элемента, связанных с деятельностью учителя: организационный момент и подведение итогов. Так как организация работы внутри группы происходит независимо от других групп, то структурные элементы урока в привычном для нас понимании могут не совпадать и быть различными. При изучении темы обычно выделяется несколько этапов.

*1-й этап* — инструктаж, вводная беседа или лекция, в ходе которых учитель раскрывает наиболее важные идеи, положения и понятия темы, обращает внимание на внутри- и межпредметные связи, а также на миро-

воззренческие вопросы; формулирует познавательные и проблемные задачи, которые учащимся придётся решать в процессе изучения материала.

Особое внимание на этом этапе следует уделить мотивации учащихся на формулирование цели и задач предстоящей учебно-познавательной деятельности, поиск нужной информации, проектирование и реализацию своей деятельности, осознанность цели работы и ответственность за её результат. Учитывая, что, как правило, на этот этап выделяется всего 15—20 минут, деятельность учителя должна быть чёткой и хорошо продуманной.

*2-й этап* — самостоятельная работа школьников с последующим обсуждением её результатов внутри каждой группы (рефлексия). Как правило, работа проводится по инструкции, разработанной учителем. При составлении инструкции должны быть учтены особенности учащихся класса и состав групп, специфика изучаемого материала, наличие различных средств обучения. Важно предусмотреть работу не только с учебником, но и с натуральными объектами, проведение наблюдений, постановку и демонстрацию опытов, просмотр видеофильмов и использование других дидактических средств обучения. При проведении самостоятельной работы учитель и отдельные сильные ученики могут выступать в роли консультантов. Таким образом, на втором этапе особое внимание уделяется реализации предметных, метапредметных и личностных требований, предусмотренных общим образовательным стандартом. В ходе этой работы у учащихся целенаправленно происходит формирование важнейших компонентов коммуникативных, регулятивных и познавательных видов универсальных учебных действий.

Как показала практика, в начале урока перед самостоятельной работой учащихся целесообразно выделить время на проверку того, как усвоен материал предыдущего урока. Проверку организует старший группы по вопросам, которые изучались на прошлом уроке. Возможен взаимоконтроль в парах внутри группы. Если методика групповой работы стала для учеников привычным видом организации учебного процесса, то целесообразно время от времени поручать старшим групп проконтролировать усвоение материала учащимися в других группах. Например, старший первой группы осуществляет контроль в третьей группе, старший третьей группы — во второй, старший второй — в четвёртой, старший четвёртой группы проверяет усвоение материала в первой и т. д. После проверки старшие групп сообщают учителю о её результатах.

*3-й этап* — систематизация и коррекция знаний. Учитель проверяет, как усваивается школьниками изучаемый самостоятельно материал. При необходимости он поправляет учащихся, вносит дополнения и уточнения,



выявляет полноту усвоенных знаний и способность учащихся использовать их на практике. На этом этапе не только происходит промежуточный контроль и коррекция знаний учащихся, но и устанавливается обратная связь, позволяющая учителю критически осмыслить результаты руководства познавательной деятельностью учащихся, дать рекомендации учащимся при подготовке к заключительному контрольно-обобщающему уроку и, если это необходимо, внести в него соответствующие коррективы.

При проведении контроля и коррекции знаний учащихся на данном этапе учитель может использовать различные методические приёмы организации работы учащихся в группе. Это может быть фронтальный опрос по подготовленным вопросам, которые учитель считает наиболее значимыми и сложными в этой теме. Важно, чтобы после того, как вопрос был задан, он был обсуждён в группе, и только потом ответ на него заслушивается.

Учитель может вызвать любого ученика из группы для ответа. Если ответ недостаточно полный, его могут дополнить товарищи по группе. При необходимости учитель уточняет и исправляет ответы учащихся, сообщает дополнительные сведения, предлагает различные познавательные задачи. Учитель оценивает ответ ученика и даёт характеристику работы группы в целом. При таком подходе возникает взаимответственность членов группы.

На уроке систематизации и коррекции знаний можно вместо беседы предложить каждой группе подготовить сообщение по определённому вопросу. В этом случае в начале урока каждая группа получает от учителя вопрос, на который она должна за 7—10 минут подготовить полный и чёткий ответ. Отвечать должны обязательно все члены группы: начинает один ученик группы, продолжает другой, затем — третий и т. д. Ученики должны использовать при ответе таблицы и другие наглядные пособия. Учитель и учащиеся других групп при этом внимательно выслушивают ответ и, если необходимо, дополняют и уточняют его. Опыт показывает, что такой приём особенно эффективен, так как приучает ребят, особенно слабых, давать полные и логически правильно построенные ответы.

*4-й этап* — заключительный. Он включает обобщение и оценку достижений школьников при изучении данной темы. Заключительный урок по теме проводится как контрольно-обобщающий. Учитель задаёт классу вопрос и даёт 1—2 минуты на обсуждение ответа. Если группа готова к ответу, один из учеников поднимает руку. Это значит, что любой член данной группы готов к ответу на вопрос. Учитель по своему выбору выслушивает ответ одного из членов группы, и если он неполный, то предлагает его дополнить товарищам из той же группы и лишь потом ученикам из других групп. При подготовке к уроку учителю необходимо

сформулировать по материалам всей темы вопросы, требующие рассуждений, сравнений, обобщений. Желательно, чтобы вопросы вызывали дискуссию внутри группы. Это позволяет включить в творческий процесс каждого члена группы и поддерживает интерес к работе в течение всего урока. Если же преобладают вопросы репродуктивного характера, требующие лишь воспроизведения материала учебника, интерес к уроку быстро исчезает, так как из-за отсутствия творческой деятельности теряется смысл в коллективном поиске ответа.

Контрольно-обобщающий урок может быть проведён в виде семинара, конференции или защиты членами группы учебного проекта.

В заключение урока учитель вместе с учениками обсуждает и оценивает работу как каждой группы в целом, так и отдельных учащихся.

По результатам работы каждый ученик получает две оценки. Первая одинакова для всех членов группы: она отражает итог работы группы на протяжении изучения всей темы. Вторая индивидуальна для каждого ученика: отражает его успехи при изучении материала темы.

Если ученик не удовлетворён своей оценкой за индивидуальную работу, то может её исправить, сдав зачёт в назначенное учителем время.

При организации индивидуально-групповой познавательной деятельности учитель имеет возможность применять весь арсенал форм, методов, средств обучения, включая современные ИКТ.

Следует отметить, что формирование универсальных учебных действий и рефлексия учащихся осуществляются на всех этапах индивидуально-групповой деятельности.

В ходе работы по индивидуально-групповой методике у учителя вырабатываются подходы к организации учебного процесса с учётом его индивидуальных черт характера, особенностей учащихся каждого класса, специфики дисциплины, материала каждой темы и материально-технической базы.

Но есть положения, которые необходимо выполнять при организации индивидуально-групповой познавательной деятельности.

Состав группы при изучении темы должен быть постоянным. Ученики могут переходить из одной группы в другую по согласованию с учителем только после окончания изучения темы. Наблюдения показали, что оптимальной по количеству является группа из 5—7 человек. На начальном этапе организации индивидуально-групповой познавательной деятельности успешнее работают группы смешанного состава (гетерогенные), в которые входят сильные, средние и слабые ученики.

Учащиеся сами оценивают работу группы в целом и каждого ученика в отдельности. Но ученики должны знать, что последнее слово остаётся за учителем. Учитель может согласиться с оценкой результатов своей работы учащимися, а может и не согласиться, но в этом случае он должен чётко объяснить, с чем и почему не согласен.

Ученики должны знать, какой объём материала они должны усвоить при изучении темы и сколько времени на это отводится. Поэтому Инструктивная карточка разрабатывается на всю тему.

Учитель ещё до составления Инструктивной карточки должен определить, какой материал будет дан в готовом виде, а какой учащиеся должны будут изучить в ходе самостоятельной работы. При определении соотношения репродуктивной и творческой познавательной деятельности необходимо учитывать не только уровень познавательной самостоятельности учащихся, но и особенности изучаемого материала. Нецелесообразно предлагать учащимся самостоятельно изучать материал, который требует механического запоминания.

Обобщение и оценку знаний учащихся целесообразно проводить на 4—6 уроках. Это даёт возможность своевременно ликвидировать пробелы в подготовке учащихся. Если на изучение материала темы предусматривается значительно больше времени, то её целесообразно разбить на две или более подтемы.

Специальные исследования показали, что интенсивность и эффективность учебного процесса при индивидуально-групповой методике повышаются, а утомляемость учащихся уменьшается за счёт более комфортного психологического и эмоционального климата при работе. При индивидуально-групповой работе психологическое напряжение учащихся значительно ниже, каждая группа выбирает свой темп работы, в ходе общения происходит смена видов деятельности. В случае утомления ученик может расслабиться на несколько минут, не боясь получить замечание от учителя. Важно также то, что при правильной организации индивидуально-групповой работы практически не возникает конфликтных ситуаций. У учащихся формируются умения самостоятельной работы и универсальные учебные действия. Интерес и ответственность за результаты совместной работы в группе способствуют формированию у учащихся положительной мотивации к обучению, научного мировоззрения, осознанию важности изучения биологии и активного участия каждого человека в охране окружающей среды. Деятельность учителя как основного организатора на уроке заключается в чётком отборе и применении форм, методов и средств обучения, позволяющих реализовать цели и задачи учебно-воспитательного

процесса с учётом конкретных условий, в которых он протекает. Поэтому учителю необходимо решать вопросы по организации познавательной деятельности учащихся на каждом уроке как при изучении определённой темы, так и при изучении всего изучаемого курса в целом. Следует учитывать, что при индивидуально-групповой методике структурным звеном является не урок, а изучаемая тема. Поэтому в процессе организации учебно-познавательной деятельности важно учесть следующие основные моменты:

- разработку инструкции для учащихся;
- организацию группы;
- управление работой групп на уроках в течение изучения темы;
- отбор материала, который целесообразно дать в готовом виде;
- разработку заданий для самостоятельной работы в группе;
- наличие обратной связи;
- систематизацию и коррекцию знаний;
- обобщение и итоговый контроль.

Результатом детального анализа темы должна стать *Технологическая карта* темы, в которой будут отражены цели, задачи, результаты обучения, а также деятельность учителя на каждом уроке.

На основе Технологической карты учитель разрабатывает *Инструктивную карточку* для самостоятельной работы учащихся.

В пособии даётся один из возможных вариантов организации индивидуально-групповой познавательной деятельности учащихся в 9 классе по УМК «Линия жизни». Каждый учитель с учётом конкретных условий преподавания может внести необходимые изменения и дополнения. Например, сделать Инструктивную карточку для учащихся более подробной, добавить в неё дополнительные задания или, если есть необходимая материально-техническая база в кабинете биологии, усилить долю ИКТ в учебном процессе.

## Технологическая карта по теме

### «Введение. Биология в системе наук. Основы цитологии — науки о клетке» (11ч)

#### *Цель темы:*

- сформировать у учащихся представление о биологии как науке;
- сформировать у учащихся представление о науке цитологии, её предмете исследования, задачах и методах;
- продолжить работу по формированию у учащихся;
- познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий;
- продолжить формирование научного мировоззрения учащихся на основе цитологических знаний.

#### *Задачи темы:*

- познакомить с современными научными представлениями о сущности жизни;
- продолжить формирование представлений о методах биологических исследований;
- показать значение биологии для понимания научной картины мира;
- раскрыть значение биологической науки в деятельности человека.
- познакомить учащихся с историей открытия и изучения клетки;
- раскрыть значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства;
- сформировать представления об основных положениях клеточной теории;
- обобщить представления о клетке как структурной и функциональной единице живого, о её химическом составе, особенностях строения и функциях её структурных компонентов; об особенностях строения клеток бактерий, грибов, животных и растений, а также вирусах как неклеточных формах жизни;
- обобщить и углубить представления об обмене веществ и превращениях энергии в клетке у автотрофных и гетеротрофных организмов, а также связанных с ним процессах — фотосинтезе, биосинтезе белков, гомеостазе;
- познакомить с механизмами регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке;

- научить применять некоторые методы научных исследований для изучения клетки.

### **Планирование темы**

Учитывая, что изучаемый материал достаточно объемный для лучшего контроля качества его усвоения, тему целесообразно разделить на 2 подтемы:

подтема «**Биологии как наука. Цитология — наука о клетке**»

подтема «**Строение и жизнедеятельность клетки**»

Примерное распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы «**Биологии как наука. Цитология — наука о клетке**»

Урок 1. Введение в тему. Биология как наука

Урок 2. Методы биологических исследований. Значение биологии

Урок 3. Цитология – наука о клетке. Клеточная теория.

Урок 4. Химический состав клетки

Урок 5. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы — 5 часов.

### **Урок 1. Введение в тему. Биология как наука**

**Задача урока:** сформировать представление о биологии как науке о жизни, раскрыть место биологии в системе наук; познакомить с современными представлениями о сущности жизни.

#### ***Планируемые результаты обучения:***

**Предметные:** Учащиеся должны *характеризовать* биологию как науку, направления современной биологии, сущность жизни; *называть* ученых, внесших вклад в развитие биологии;

**Метапредметные:** На уроке формируются следующие УУД:

*познавательные:*

-извлекать необходимую информацию, осмысливать ее, переводить из одной знаковой формы в другую (построение схемы по тексту параграфа);

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства для изложения подготовленной и структурированной в сообщении информации,

*регулятивные:*

- ставить перед собой цель и добиваться ее реализации (заполнение таблицы в ходе урока, подготовка сообщения об известных ученых-биологах)

**Личностные:** Учащиеся осознают значимость биологических знаний для человека и для сохранения жизни на планете, а также ценность жизни как уникального явления планеты Земля; продолжают развивать познавательные потребности; осознают вклад ученых биологов (в том числе и отечественных ученых) в биологическую науку.

**Основные понятия урока:** Наука. Биология. Жизнь

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
2. Краткая характеристика темы (комментарии к работе по инструктивной карточке для самостоятельной работы учащихся).
3. Биология как наука (объяснение учителя с демонстрацией портретов учёных-биологов).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
5. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради. Фронтальная беседа с учащимися о месте биологии в системе наук, о современных научных представлениях о сущности жизни. Подведение учащихся к выводу о значении биологических знаний для современного человека.
6. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

**Урок 2. Методы биологических исследований. Значение биологии**

**Задачи урока:**

- продолжить формирование представлений о методах биологических исследований;
- показать значение биологии для понимания научной картины мира;
- раскрыть значение биологической науки в деятельности человека.

**Планируемые результаты обучения:**

*Предметные:* Учащиеся должны

- называть методы и этапы исследования в биологии,
- характеризовать значение биологии для понимания научной картины мира,
- выявлять причинно-следственные связи между достижениями биологии и уровнем жизни человека.
- сравнивать методы биологического исследования,
- применять полученные знания о проектировании научного исследования в конкретной ситуации

*Метапредметные:* На уроке формируются следующие УУД:

*познавательные:*

- работать с информацией (структурировать текст учебника в таблицу; применять приемы умственной деятельности для решения конкретной задачи
- проводить поиск и отбор нужного материала в различных источниках и оформление его в виде сообщения по теме,

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства в ходе обсуждения проблемы и поиска верного ответа.

*регулятивные:*

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; оценивать свои ответы и ответы сверстников.

*Личностные:* у учащихся развивается научное мировоззрение о биологической природе человека; формируется убежденность в познаваемости мира

***Основные понятия урока:*** Научный метод. Метод исследования.

Гипотеза. Теория. Правило. Закон.

***Деятельность учащихся:*** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с



одноклассниками при обсуждении значения биологии для понимания научной картины мира.

***Деятельность учителя в ходе урока:***

1. Оргмомент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).
4. Коррекция знаний (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

Какие методы биологических исследований вам известны?

Каково значение биологии для понимания научной картины мира?

Охарактеризуйте значение биологической науки в деятельности человека.

5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

**Урок 3. Цитология — наука о клетке. Клеточная теория**

***Задачи урока:***

- познакомить учащихся с предметом, задачами и методами исследования цитологии как науки;
- раскрыть значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.
- продолжить обобщение представлений о клетке как структурной и функциональной единице живого;
- познакомить учащихся с историей открытия и изучения клетки;
- сформировать представления об основных положениях клеточной теории.

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- называть предмет, задачи и методы цитологии;
- характеризовать и сравнивать между собой методы цитологических исследований;
- выявлять причинно-следственные связи между достижениями цитологии и уровнем развития медицины, сельского хозяйства.
- называть основные группы организмов, имеющих клеточное строение, а также основные компоненты клетки;
- характеризовать положения современной клеточной теории;
- сравнивать современные положения клеточной теории с положениями, сформулированными М. Шлейденом и Т. Шванном.

*Метапредметные:* На уроке формируются следующие УУД:

*познавательные:*

- работать с информацией, полученной в ходе объяснения учителем новой темы или из учебника (использовать приемы умственной деятельности для ее усвоения, структурировать в конспект, таблицу);

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства для формулирования ответов, вопросов учителю, выводов;

*регулятивные:*

- распределять рабочее время в ходе выполнения заданий в Рабочей тетради

*Личностные:* Формирование научного мировоззрения, включающего знания о цитологии и методах науки; истории развития представлений о клетке.

**Основные понятия урока:** Цитология. Световая микроскопия. Электронный микроскоп. Радиография. Ультрацентрифугирование. Плазматическая мембрана. Цитоплазма. Генетический аппарат. Клеточная теория.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов по изучению значения цитологических исследований для развития биологии и других наук, характеристики положений современной клеточной теории.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
2. Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки (объяснение учителя с демонстрацией наглядных пособий)
3. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории (рассказ учителя или демонстрация видеоматериалов).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
5. Систематизация и коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради. Фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:
  - Что является объектом и предметом изучения цитологии?
  - Каковы её методы?
  - Каково значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства?
  - Почему клетку считают основной структурной и функциональной единицей живого?
  - Назовите великих учёных-биологов, которые внесли вклад в создание клеточной теории. В чём он заключается?
  - Каковы основные положения современной клеточной теории?
6. Подведение итогов урока (учитель даёт указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

**Урок 4. Химический состав клетки**

**Задачи урока:**

- продолжить обобщение представлений о клетке как структурной единице живого;
- познакомить учащихся с химическим составом клетки;
- раскрыть роль неорганических и органических веществ в клетке.

**Планируемые результаты обучения:**

*Предметные:* Учащиеся должны:

- называть химические элементы, группы веществ, составляющие живую клетку;
- характеризовать строение и функции белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот;
- сравнивать полимеры и мономеры;
- выявлять причинно-следственные связи между строением органических веществ и их свойствами

*Метапредметные:* На уроке формируются следующие УУД:

*познавательные:*

- умения применять логические приемы анализа-синтеза, сравнения, систематизации для осмысления информации;
- умение оформлять логическую схему в ходе объяснения учителем нового материала;
- *коммуникативные* действия (устные ответы, формулирование предположений в поиске ответа на проблемные вопросы);

*- регулятивные:*

умения распределять рабочее время на выполнение различных заданий, корректировать правильность выполнения заданий.

*Личностные:* Формирование научного мировоззрения, включающего знания о химическом составе клетки;

Формирование убежденности в познаваемости мира, в важности биологических знаний.

***Основные понятия урока:*** Углеводы. Липиды. Белки. Аминокислоты. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды. АТФ.

***Деятельность учащихся:*** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении химического состава клетки

### ***Деятельность учителя в ходе урока:***

1. Оргмомент.

2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.

3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

4. Коррекция знаний (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

- О чём говорит сходство химического состава клеток различных организмов?
- Какие вещества называют полимерами?
- Какие вещества клетки являются полимерами, что является их мономерами?
- Охарактеризуйте роль неорганических веществ в клетке.
- Охарактеризуйте роль органических веществ в клетке.

5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, напоминает учащимся о необходимости подготовиться к контрольно-обобщающему уроку и рекомендует использовать для проверки своих знаний и умений контролирующие компьютерные программы с диска, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

### **Урок 5. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.**

#### ***Задачи урока:***

- обобщить знания о биологии и цитологии как науках, их роли
- оценить результаты работы групп и каждого учащегося при изучении темы.

#### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* учащиеся обобщают знания о биологии и цитологии как науках, их роли для современного общества, представления о клетке как структурной и функциональной единице живого, о её химическом составе.

- *Метапредметные:* устанавливают причинно-следственные связи при

анализе истории развития биологии и цитологии.

*Личностные:* Формируется убежденность в познаваемости мира, в важности биологических знаний

**Основные понятия урока:** Наука. Биология. Жизнь. Научный метод. Метод исследования. Цитология. Световая микроскопия. Электронный микроскоп. Радиография. Ультрацентрифугирование. Плазматическая мембрана. Цитоплазма. Генетический аппарат. Клеточная теория. Углеводы. Липиды. Белки. Аминокислоты. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды. АТФ.

**Деятельность учащихся:** сотрудничество с учащимися группы при обсуждении ответов на вопросы, поставленные учителем, совместное обсуждение и оценка результатов работы каждой группы и учащихся.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

В ходе фронтальной беседы обсуждаются наиболее важные вопросы темы.

Вопросы для обсуждения:

1. Каковы основные характеристики науки?
2. В чём заключаются основная цель и задача науки?
3. Какие направления в развитии биологии вы можете выделить?
4. Почему очень сложно дать определение понятию «жизнь»?
5. Какие направления развития биологической науки наиболее актуальны в настоящее время? Какие из них будут активно развиваться и почему?
6. Что такое научный метод? Какие методы научного исследования вам известны? Какие из них применяют в биологии? Приведите примеры.
7. Каково значение биологии для понимания научной картины мира?
8. Каково значение биологической науки в деятельности человека?  
Ответ подтвердите конкретными примерами.
9. Почему можно утверждать, что развитие биологии определялось разработкой и применением новых научных методов исследования?

10. Что изучает цитология как наука? Каковы её предмет и задачи?
11. . Каково значение цитологических исследований для развития биологических наук, медицины, сельского хозяйства?
12. Каковы основные положения современной клеточной теории?
13. Какое значение имела клеточная теория для развития биологии?
14. Что сдерживало развитие клеточной теории с момента начала изучения клетки?
15. Объясните, почему считают, что углерод составляет химическую основу жизни.
16. Почему можно утверждать, что химический состав клетки служит доказательством единства живой природы и общности живой и неживой природы?  
Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося.

Примерное распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы «**Строение и жизнедеятельность клетки**»

Урок 1. Строение клетки

Урок 2. Особенности клеточного строения организмов. Вирусы

Урок 3. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез

Урок 4. Биосинтез белков

Урок 5. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы — 6 часов.

## **Урок 1. Строение клетки**

### ***Задача урока:***

- продолжить обобщение представлений об особенностях строения структурных компонентов клетки — мембран, ядра, цитоплазмы и основных органоидов, а также их функциях в клетке;

### ***Планируемые результаты обучения:***

Предметные: Учащиеся должны:

- называть основные компоненты клетки, их функции;
- характеризовать строение и функции клеточных мембран, ядра, цитоплазмы и органоидов клетки;
- сравнивать строение клеточных органоидов;
- выявлять причинно-следственные связи между строением компонента клетки и его функцией;

Метапредметные: На уроке формируются следующие УУД:

познавательные (поиск и отбор информации в тексте учебника, структурирование в схему и таблицу);

регулятивные (определение для себя познавательной задачи, распределение рабочего времени на выполнение задания)

Личностные: Формирование научного мировоззрения, включающего знания о структуре клетки;

Формирование убежденности в познаваемости мира

Формирование ответственного отношения к учебе, коммуникативной компетентности на основе сотрудничества с учителем и сверстниками в исследовательской деятельности

**Основные понятия урока:** Ядро. Хромосома. Ядрышки. Органоиды. Рибосомы. ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

***Деятельность учителя в ходе урока:***

1. Оргмомент.
2. Краткая характеристика темы (комментарии к работе по инструктивной карточке для самостоятельной работы учащихся).
3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
4. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради. Фронтальная беседа с учащимися по вопросам:



- Каково строение плазматических мембран клетки? Какими свойствами она обладает?
- Какова роль ядра в клетке? Почему его рассматривают как важнейший компонент клетки?
- Что представляет собой цитоплазма?
- Перечислите основные органоиды клетки. На какие группы по строению их можно разделить?
- Охарактеризуйте особенности строения органоидов клетки и их функции

5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

## **Урок 2. Особенности клеточного строения организмов. Вирусы**

### ***Задачи урока:***

- обобщить представления об особенностях клеточного строения организмов;
- продемонстрировать учащимся микропрепараты клеток растений и животных;
- обобщить представления об особенностях строения клеток бактерий, грибов, животных и растений, а также о вирусах как неклеточных формах жизни.

### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- называть особенности строения клеток представителей различных царств живой природы;

- характеризовать и сравнивать прокариоты и эукариоты, клетки бактерий, грибов, растений и животных;

- выявлять причинно-следственные связи между строением клетки и ее функцией;

- уметь работать с микроскопом и готовыми микропрепаратами, фиксировать результаты наблюдений в тетради.

*Метапредметные:* У учащихся формируются следующие группы УУД:

- познавательные ( умения извлекать информацию из натуральных объектов в результате наблюдения, осмысливать эту информацию),
- коммуникативные ( умения участвовать в обобщении знаний о клетках растений, животных, грибов, бактерий);
- регулятивные ( умения регулировать деятельность по выполнению лабораторной работы, распределять время, корректировать результаты).

*Личностные:* Формирование научного мировоззрения, включающего знания о структуре клетки, о неклеточной форме жизни;

Осознание важности биологических знаний для сохранения здоровья человека

Формирование чувства гордости за вклад отечественных ученых в биологию,

формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию.

***Основные понятия урока:*** Эукариоты. Прокариоты. Вирусы. Капсид.

***Деятельность учащихся:*** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы «Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий»

***Деятельность учителя в ходе урока:***

1. Оргмомент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2—3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

4. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения заданий в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

- Чем прокариоты отличаются от эукариот?
- Охарактеризуйте особенности строения прокариотических клеток, эукариотических клеток, вирусов как неклеточной формы жизни.

5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

### **Урок 3. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез**

#### ***Задачи урока:***

- обобщить представления об обмене веществ и превращениях энергии в клетке;
- познакомить со способами получения органических веществ автотрофами и гетеротрофами
- обобщить и углубить представления о фотосинтезе как важнейшем физиологическом процессе обмена веществ, протекающем в клетках зелёных растений, и о его космической роли в биосфере;
- продемонстрировать учащимся опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза.

#### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- называть группы организмов по способу получения органических веществ, фазы фотосинтеза;

- характеризовать автотрофы и гетеротрофы, сущность и космическое значение фотосинтеза;

- сравнивать гетеротрофы и автотрофы, фазы фотосинтеза;

выявлять причинно-следственные связи между строением клетки и способом получения органических веществ;

- применять знания об обмене веществ для объяснения явлений и процессов в природе

*Метапредметные:* У учащихся формируются следующие УУД:

- познавательные (умения теоретически обрабатывать полученную научную информацию, переводить ее из одной знаковой формы в другую);
- коммуникативные (участие в беседе и обсуждении результатов опыта, формулирование умозаключений, отстаивание своего мнения),
- регулятивные (обсуждая ход и результаты опыта, школьники учатся правильно строить исследование, определять цель, задачи и ход своей деятельности при проведении эксперимента).

*Личностные:* Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.

Осознание важности и применимости знаний о фотосинтезе в жизни для получения высоких урожаев.

Формирование экологической культуры, убеждений, в основе которых лежит осознание значения фотосинтеза в поддержании жизни на планете, роли растений в нашей жизни

***Основные понятия урока:*** Метаболизм. Фотосинтез. Фотолиз.

***Деятельность учащихся:*** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза.

***Деятельность учителя в ходе урока***

1. Оргмомент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Фотосинтез: световая фаза, фотолиз, темновая фаза (объяснение учителя с демонстрацией опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

5. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения заданий в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам):

6. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

#### **Урок 4. Биосинтез белков**

##### ***Задачи урока:***

- продолжить обобщение и углубление представлений об обмене веществ и превращения энергии в клетке на примере процесса биосинтеза белков; о гене; о ДНК как источнике генетической информации;
- сформировать представления о генетическом коде и матричном принципе биосинтеза белков;
- раскрыть особенности образования РНК по матрице ДНК;
- познакомить с механизмами регуляции процесса биосинтеза.

##### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- называть этапы биосинтеза белка;
- характеризовать ген, генетический код; принцип биосинтеза белков;
- сравнивать трансляцию и транскрипцию; выявлять причинно-следственные связи между последовательностью нуклеотидов в гене и аминокислотным составом белковой молекулы.

*Метапредметные:* У учащихся формируются следующие группы УУД:

- *познавательные* (структурирование информации в таблицу, поиск и отбор информации с использованием Интернет-ресурсов – домашнее задание),

- *коммуникативные* (сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы)

*Личностные:* Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.

Осознание важности и применимости биологических знаний в жизни.

**Основные понятия урока:** Ген. Кодон. Транскрипция. Трансляция.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

**Деятельность учителя в ходе урока**

1. Оргмомент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Биосинтез белков как процесс обмена веществ и превращения энергии в клетке (объяснение учителя с демонстрацией модели-аппликации «Синтез белка»).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).
5. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения заданий в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: Что представляет собой процесс синтеза белка как метаболический процесс? Что является мономерами строения белков? Какое строение имеют нуклеиновые кислоты? Что является их мономерами? Чем отличается строение ДНК от строения РНК? Что такое ген? Какой принцип лежит в основе биосинтеза белка? Какие механизмы лежат в основе регуляции процессов биосинтеза белков в клетке?
6. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

**Урок 5.** Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке

**Задачи урока:**

- обобщить и углубить представления о гомеостазе как о важнейшем жизненном свойстве, связанном с процессами саморегуляции жизнедеятельности;
- познакомить с механизмами регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке.

***Планируемые результаты обучения:***

Предметные: Учащиеся должны:

- давать определение понятию «гомеостаз»;
- выявлять причинно-следственные связи между наличием необходимых условий, способствующих нормальному осуществлению обмена веществ и его нормальным протеканием в организме;
- уметь осуществлять эксперимент, демонстрирующий работу ферментов, катализирующих расщепление пероксида водорода в растительной и животной клетках

*Метапредметные:* У учащихся формируются УУД:

- познавательные ( структурирование информации в логическую схему в тетради по объяснению учителя и материалам презентации, демонстрация ИКТ-компетенций отбора информации с помощью Интернет-сайтов);
- *регулятивные* осуществлять познавательную деятельность с использованием эксперимента: ставить цель, выбирать объект исследования, выдвигать гипотезу, определять ход эксперимента и интерпретировать его результаты.
- *коммуникативные*
- осуществлять плодотворное сотрудничество для решения поставленной задачи)

*Личностные:* Формирование научного целостного мировоззрения на основе знаний о гомеостазе

Формирование чувства сопричастности к открытию, мотива к познавательной активности в изучении биологии.

Формирование ответственного отношения к учебе, коммуникативной компетентности на основе сотрудничества с учителем и одноклассниками в исследовательской деятельности.

**Основные понятия урока:** Гомеостаз. Катализатор. Фермент. Витамины.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради; сотрудничество с одноклассниками при изучении темы и обсуждении результатов работы.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
2. Понятие о гомеостазе (рассказ учителя).
3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
4. Обсуждение результатов самостоятельной работы учащихся (фронтальная беседа по вопросам:

Что такое гомеостаз? Каково значение гомеостаза для любой биологической системы, в том числе и для клетки? Каким образом поддерживается гомеостаз в клетке? Какие вещества называют катализаторами? Какова роль ферментов в клетке? Какова роль витаминов в организме человека? Назовите известные вам витамины. Каковы особенности современной классификации витаминов?)

5. Систематизация и коррекция знаний (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по материалу подтемы «Строение и жизнедеятельность клетки»)

6. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, напоминает учащимся о необходимости подготовиться к контрольно-обобщающему уроку. Рекомендует использовать для проверки своих знаний и умений контролирующие компьютерные программы с диска, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

**Урок 6.** Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов

**Задачи урока:**

- систематизировать и обобщить знания учащихся о клетке как структурной и функциональной единице живого, о её химическом составе, особенностях строения и функциях её структурных компонентов; об особенностях строения клеток бактерий, грибов,



животных и растений, а также вирусах как неклеточных формах жизни; об обмене веществ и превращениях энергии в клетке у автотрофных и гетеротрофных организмов, а также связанных с ним процессах — фотосинтезе, биосинтезе белков, гомеостазе; о механизмах регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке;

- проверить умения применять некоторые методы научных исследований для изучения клетки.

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- продемонстрировать знания и умения по подтеме «Строение и жизнедеятельность клетки»

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

*познавательные:*

- использовать приемы мыслительной деятельности при обобщении и систематизации цитологических знаний, осуществлять смысловое чтение текста;

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства в ходе обобщения и устной проверки знаний, строить умозаключения, логические рассуждения, использовать монологическую речь;

*регулятивные:*

- оценивать свои ответы и ответы одноклассников, корректировать их.

*Личностные:* Формирование научного целостного мировоззрения на основе обобщения и систематизации знаний о клетке.

формирование коммуникативной компетентности в процессе общения и сотрудничества со сверстниками, учителем, в ходе обобщения и систематизации материала темы

***Основные понятия урока:*** Ядро. Хромосома. Ядрышки. Органоиды. Рибосомы. ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Эукариоты. Прокариоты. Вирусы. Капсид. Метаболизм. Фотосинтез.

Фотолиз. Ген. Кодон. Транскрипция. Трансляция. Гомеостаз. Катализатор. Фермент. Витамины.

**Деятельность учащихся:** сотрудничество с учащимися группы при обсуждении ответов на вопросы, поставленные учителем, выступление с сообщениями и их обсуждение, совместное обсуждение и оценка результатов работы каждой группы и учащихся.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

В ходе фронтальной беседы обсуждаются наиболее важные вопросы темы.

Вопросы для обсуждения:

1. Какое строение имеет мембрана клетки? Какие функции она выполняет?

2. Какой опыт можно провести для того, чтобы доказать роль ядра в клетке? Предложите объект исследования и соответствующие методы.

3. Что такое цитоплазма и каковы её функции?

5. Докажите, что особенности строения ЭПС связаны с её функциями.

6. Митохондрии образно называют силовыми станциями клетки. Каковы особенности строения митохондрий в связи с их функциями в клетке?

6. Что вам известно о вирусах как неклеточных формах жизни?

7. Что вам известно о сходстве и различиях в обмене веществ и превращениях энергии в клетке у автотрофных и гетеротрофных организмов?

8. Какие способы питания вам известны?

9. Что служит источником энергии для синтеза АТФ в клетках автотрофов?

10. Объясните значение каждой фазы фотосинтеза.

11. Докажите, что фотосинтез играет в природе космическую роль.

12. Что такое генетический код и каково его основное свойство?

13. Перечислите основные этапы биосинтеза белка.

14. Почему для синтеза белков используется только часть генетической информации, находящейся в клетке?

15. Какие вещества называют катализаторами?

16. Какую роль играют ферменты в клетке?

17. Объясните, почему недостаток витаминов может вызвать нарушения в процессах жизнедеятельности организма.

Практическое задание для одного ученика от каждой группы.

Продемонстрируйте основные приёмы приготовления временного микропрепарата чешуи кожицы лука, а так же особенности его изучения под микроскопом в процессе исследования процессов плазмолиза и деплазмолиза? В чём заключаются причины наблюдаемого явления?

На выполнение работы выделяется 15 минут в начале урока, ее результаты учитываются как при индивидуальной оценке работы ученика, так и при оценивании результата работы группы в целом.

Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося.

### **Инструктивная карточка для работы учащихся в группе по теме «Введение. Биология в системе наук. Основы цитологии — науки о клетке» (11ч)**

Учитывая, что изучаемый материал достаточно объемный для лучшего контроля качества его усвоения, тема разделена на 2 подтемы:

подтема **«Биологии как наука. Цитология — наука о клетке»**

подтема **«Строение и жизнедеятельность клетки»**

Распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы **«Биологии как наука. Цитология — наука о клетке»**

Урок 1. Введение в тему. Биология как наука

Урок 2. Методы биологических исследований. Значение биологии

Урок 3. Цитология – наука о клетке. Клеточная теория.

Урок 4. Химический состав клетки

Урок 5. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы — 5 часов.

По итогам изучения материала подтемы Вы должны

**знать:**

— о биологии как науке и её месте в системе наук;

— каковы современные научные представления о сущности жизни;

- о методах биологических исследований;
- о значении биологической науки в деятельности человека.
- о предмете, задачах и методах исследования цитологии как науки;
- основные положения клеточной теории;
- о химическом составе клетки.

***уметь:***

- характеризовать значение биологии для понимания научной картины мира;
- характеризовать связи биологии с другими науками.
- применять некоторые методы научных исследований для изучения клетки.

## **Инструкции для самостоятельной работы учащихся**

### **Урок 1. Введение в тему. Биология как наука**

#### **Ход урока**

Вводная беседа. Объяснение учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа учащихся. Биология как наука. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

#### ***План работы учащихся***

Изучите § 1 учебника. На основе текста учебника и объяснения учителя:

Выполните задание 1, 3 и 4 на с. 4-5 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

- Чем наука отличается от религии и искусства?
- В чём заключаются основная цель и задача науки?
- Почему очень сложно дать определение понятию «жизнь»?
- Какие направления развития биологической науки наиболее актуальны в настоящее время? Какие из них будут активно развиваться и почему?

Изучив раздел «Моя лаборатория» на с. 8-10 учебника, выполните задание 5 на с. 5 рабочей тетради.

### **Урок 2. Методы биологических исследований. Значение биологии**

#### **Ход урока**

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Методы биологических исследований. Значение биологии. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите §2 учебника.

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1-6 на с. 6-7 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

- Что такое научный метод? Какие методы научного исследования вам известны? Какие из них применяют в биологии? Приведите примеры.
- Каково значение биологии для понимания научной картины мира?
- Каково значение биологической науки в деятельности человека? Ответ подтвердите конкретными примерами.
- Почему можно утверждать, что развитие биологии определялось разработкой и применением новых научных методов исследования?

Используя интернет-источники, научно-популярную литературу и рекомендации на с. 11 учебника, подготовьте сообщение на одну из следующих тем (тему согласуйте с учителем):

1. Роль биологии в современном обществе.
2. Роль биологии в космических исследованиях.
3. Роль биологических исследований в современной медицине.
4. Вклад отечественных учёных в развитие биологии.

Урок 3. Цитология — наука о клетке. Клеточная теория

### ***Ход урока***

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Цитология – наука о клетке. Клеточная теория. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите § 3 и 4 учебника.

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 4 на с. 10 и задания 1- 5 на с. 11-12 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

- Что изучает цитология как наука? Каковы её предмет и задачи?
- Какие методы исследования цитологии вы знаете?

- Каково значение цитологических исследований для развития биологических наук, медицины, сельского хозяйства?
- Каковы основные положения современной клеточной теории?
- Какое значение имела клеточная теория для развития биологии?

#### Урок 4. Химический состав клетки

##### **Ход урока**

Самоконтроль в группе. Самостоятельная работа учащихся. Химический состав клетки. Систематизация и коррекция знаний. Подведение итогов урока.

##### **План работы учащихся**

На основе объяснения учителя и материала § 5 учебника, выполните задания 2—7 на с. 13–15 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Какие химические элементы входят в состав клетки?
2. Какова роль воды в клетке?
3. Какие функции выполняют углеводы в клетке?
4. Какие функции белков вам известны?
5. Какова роль нуклеиновых кислот в клетке?
6. Какую функцию выполняет АТФ?

Объясните, почему считают, что углерод составляет химическую основу жизни.

Почему можно утверждать, что химический состав клетки служит доказательством единства живой природы и общности живой и неживой природы?

Подготовьтесь к контрольно-обобщающему уроку.

Повторите материал подтемы «Биологии как наука. Цитология – наука о клетке»

Проверьте, как вы усвоили материал, используя тесты в рабочей тетради и контролирующие программы на диске. Если вы допустили ошибки при выполнении тестов, повторите материал еще раз.

## **Урок 5. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов**

### **Ход урока**

Контроль и обобщение знаний. Подведение итогов.

### **Инструктивная карточка подтемы «Строение и жизнедеятельность клетки»**

Распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы «Строение и жизнедеятельность клетки»

Урок 1. Строение клетки

Урок 2. Особенности клеточного строения организмов. Вирусы

Урок 3. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез

Урок 4. Биосинтез белков

Урок 5. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 6 часов.

По итогам изучения материала подтемы Вы должны **знать:**

— о клетке как структурной и функциональной единице живого;

- об особенностях обмена веществ в клетке.

**уметь:**

— применять некоторые методы научных исследований для изучения клетки;

— характеризовать особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений.

### **Инструкции для самостоятельной работы учащихся**

Урок 1. Строение клетки

## **Ход урока**

Вводная беседа. Объяснение учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа учащихся. Строение клетки. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите §6 учебника. На основе текста учебника и объяснения учителя: Выполните задание 1- 4 на с. 15 -16 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

Какое строение имеет мембрана клетки? Какие функции она выполняет?

Какой опыт можно провести для того, чтобы доказать роль ядра в клетке? Предложите объект исследования и соответствующие методы.

Что такое цитоплазма и каковы её функции?

Какие особенности строения ЭПС связаны с её функциями.

Чем можно объяснить изменение окраски листьев осенью и плодов при их созревании?

Какие особенности строения митохондрий определяются их функциями в клетке?

Урок 2. Особенности клеточного строения организмов. Вирусы

## ***Ход урока***

Самоконтроль в группе. Самостоятельная работа учащихся. Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите §7 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь текст и рисунки учебника, выполните задание 1-3 и 5-7 на с. 17-18 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

Чем эукариоты отличаются от прокариот?



Каковы особенности строения прокариотической клетки?

Чем растительная клетка отличается от животной?

Чем вирусы отличаются от других живых организмов?

Выполните лабораторную работу «Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий» (задание 4 на с 18 рабочей тетради). Результаты работы обсудите и сделайте выводы.

Урок 3. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез

### *Ход урока*

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### *План работы учащихся*

Изучите § 8 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 7 на с. 19 - 21 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Какие способы питания вам известны?
2. Что служит источником энергии для синтеза АТФ в клетках автотрофов?
3. Что такое фотосинтез?
4. Откуда берётся кислород, образующийся в процессе фотосинтеза? Докажите, что фотосинтез играет в природе космическую роль.

Урок 4. Биосинтез белков

### *Ход урока*

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Химический состав клетки. Систематизация и коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### *План работы учащихся*

На основе объяснения учителя и материала § 9 учебника, выполните задания 1 - 4 на с. 21 -22 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Что такое ген?
2. Какова роль ДНК в синтезе белка?
3. Что такое генетический код и каково его основное свойство?
4. Перечислите основные этапы биосинтеза белка.

Урок 5. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке  
Ход урока

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. Систематизация и коррекция знаний. Подведение итогов урока.

План работы учащихся

На основе объяснения учителя и материала § 10 учебника, выполните задания 1-4 на с. 23 - 24 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Какие вещества называют катализаторами?
2. Какую роль играют ферменты в клетке?
3. От каких факторов может зависеть скорость ферментативных реакций?

Объясните, почему недостаток витаминов может вызвать нарушения в процессах жизнедеятельности организма.

Подготовьтесь к контрольно-обобщающему уроку.

Повторите материал подтемы **«Строение и жизнедеятельность клетки»**

Проверьте, как вы усвоили материал, используя тесты в рабочей тетради и контролирующие программы на диске. Если вы допустили ошибки при выполнении тестов, повторите материал еще раз.

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Ход урока

Контроль и обобщение знаний. Подведение итогов.

## **Глава 2.**

### **Технологическая карта по теме «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч)»**

Цель темы:

- сформировать у учащихся представление о размножении и индивидуальном развитии организмов;
- продолжить работу по формированию у учащихся познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий;
- продолжить формирование научного мировоззрения учащихся на основе знаний о размножении и индивидуальном развитии организмов.

#### ***Задачи темы:***

- обобщить и углубить представление о самовоспроизведении как о всеобщем свойстве живого;
- обобщить знания о формах размножения организмов — бесполом и половом;
- сформировать представления о митозе как основе бесполого размножения и роста многоклеточных организмов и его биологическом значении;
- сформировать представления о мейозе, его биологическом значении, а также о биологическом значении процесса оплодотворения;
- обобщить и углубить представления о процессе индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов;
- сформировать знания о влиянии факторов внешней среды на развитие зародыша, а также об уровнях приспособления организма к изменяющимся условиям;
- научить определять стадии митоза и мейоза, используя наглядные пособия.

#### **Планирование темы**

Примерное распределение времени (уроков) на изучение материала  
темы

Урок 1. Формы размножения организмов. Бесполое размножение.  
Митоз

Урок 2. Половое размножение. Мейоз

Урок 3. Индивидуальное развитие организма (онтогенез)

Урок 4. Влияние факторов внешней среды на онтогенез

Урок 5. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 5 часов.

Урок 1. Формы размножения организмов. Бесполое размножение.  
Митоз

***Задачи урока:***

- обобщить и углубить представление о самовоспроизведении как о всеобщем свойстве живого;
- обобщить знания о бесполом размножении организмов и его типах;
- сформировать представления о митозе как основе бесполого размножения и роста многоклеточных организмов и его биологическом значении.

***Планируемые результаты обучения:***

Предметные: Учащиеся должны:

- называть формы размножения организмов, виды бесполого размножения;

- характеризовать виды бесполого размножения, митоз и его стадии;

- сравнивать стадии митоза между собой;

- выявлять причинно-следственные связи между типом деления клетки, который лежит в основе размножения и генетическими особенностями потомства.

Метапредметные: Формируются группы УУД:

- познавательные (умение работать с информацией, осуществлять ее поиск и отбор в разных источниках, мыслительную обработку информации;

- *коммуникативные*

осознанно использовать речевые средства в процессе актуализации опорных знаний, закреплении материала, решении проблемного вопроса;

- *регулятивные:*

оценивать правильность ответа своего и одноклассников, корректировать свою деятельность.

Личностные: Формирование научного целостного мировоззрения на основе обобщения и конкретизации знаний о бесполом размножении;

Формирование мотивации школьников к активной познавательной деятельности по биологии; учащиеся осознают важность биологических знаний и применимость их для объяснения процессов и явлений в живой природе

**Основные понятия урока:** Самовоспроизведение. Бесполое размножение. Кариокинез. Цитокинез. Митоз

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

***Деятельность учителя в ходе урока:***

7. Оргмомент.

8. Краткая характеристика темы (комментарии к работе по инструктивной карточке для самостоятельной работы учащихся).

9. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов (объяснение учителя с демонстрацией схемы митоза).

10. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).

Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради. Фронтальная беседа с учащимися: что такое размножение? Какие формы размножения вам известны? Какова биологическая сущность бесполого размножения организмов? Какие виды бесполого размножения вам известны? Приведите примеры организмов, для которых они характерны. Что понимают под клеточным циклом? Что такое митоз? Для всех ли клеток он характерен? Какие процессы он включает? Охарактеризуйте биологическое значение митоза.

11. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

## Урок 2. Половое размножение. Мейоз

### ***Задачи урока:***

- сформировать представления о мейозе и его биологическом значении;
- раскрыть биологическое значение процесса оплодотворения.

### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- называть и характеризовать формы полового процесса, основные особенности мейоза, биологическое значение мейоза и оплодотворения;

- сравнивать митоз с мейозом, находить отличия;

- выявлять причинно-следственные связи между типом деления клетки, лежащем в основе размножения и генетическими особенностями нового поколения;

уметь применять знания о половом размножении в сходных и новых ситуациях.

- применять знания о половом размножении и мейозе для объяснения процессов, происходящих в организме растений, животных, человека

*Метапредметные:* У учащихся формируются следующие группы УУД:

регулятивные:

- умения соотносить свои действия с планируемыми результатами (в процессе выполнения задания в Рабочей тетради),

коммуникативные:

- умения владеть устной речью;

познавательные:

- умения извлекать информацию из текстов, иллюстраций учебника, презентации учителя

*Личностные:* Формирование научного целостного мировоззрения на основе обобщения и конкретизации знаний о мейозе и половом размножении.

Формирование коммуникативной компетентности в процессе общения и сотрудничества со сверстниками, учителем

формирование основ экологической культуры

**Основные понятия урока:** Половое размножение. Половой процесс. Гаметы. Мейоз. Гомологичные хромосомы. Оплодотворение

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении значения полового размножения.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

6. Оргмомент.

7. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.

8. Мейоз (объяснение учителя с демонстрацией схемы мейоза).

9. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

10. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: чем половое размножение отличается от бесполого? Какие формы полового процесса вам известны? Приведите

примеры организмов, для которых они характерны. Что такое мейоз? Каковы его основные стадии? Что такое оплодотворение? Каково его биологическое значение? ).

11. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

### Урок 3. Индивидуальное развитие организма (онтогенез)

#### ***Задачи урока:***

- обобщить и углубить представления о процессе индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов;
- познакомить с основными этапами онтогенеза у позвоночных животных и человека.

#### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны достичь следующих предметных результатов:

- называть и характеризовать типы онтогенеза у животных, периоды онтогенеза у животных и человека;

сравнивать эмбриональный и постэмбриональный периоды онтогенеза у растений и животных;

- применять знания об индивидуальном развитии организмов в практике растениеводства, рационального природопользования, для объяснения процессов, происходящих в организме человека

*Метапредметные:* У учащихся формируются следующие группы УУД:

- познавательные ( умения извлекать информацию, составлять логические схемы, применять логические приемы обобщения, систематизации, анализа-синтеза для осмысления информации),

- коммуникативные ( умения участвовать в обобщении знаний о жизненных циклах растений, животных, грибов, бактерий);



*Личностные:* Формирование научного целостного мировоззрения на основе обобщения и конкретизации знаний о индивидуальном развитии как одном из характерных черт живого, расширение кругозора .

Формирование познавательного мотива к изучению биологии

**Основные понятия урока:** Онтогенез. Эмбриогенез. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Старение. Смерть. Типы развития: личиночный, яйцекладный, внутриутробный. Бластомеры. Дифференцировка клеток

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов изучения процесса индивидуального развития (онтогенеза) организмов

**Деятельность учителя в ходе урока:**

7. Оргмомент.
8. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
9. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Типы онтогенеза (объяснение учителя с демонстрацией таблиц, иллюстрирующих особенности эмбрионального и постэмбрионального развития организмов).
10. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).

Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради. Фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: что такое онтогенез? Какие выделяют типы онтогенеза у животных? Какие периоды выделяют в онтогенезе позвоночных животных и человека? Охарактеризуйте каждый из них. Каково биологическое значение смертности организмов?

11. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

## Урок 4. Влияние факторов внешней среды на онтогенез

### ***Задачи урока:***

- сформировать знания о влиянии факторов внешней среды на развитие зародыша, а так же об уровнях приспособления организма к изменяющимся условиям (адаптациях).

### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- называть и характеризовать факторы, оказывающие негативное влияние на развитие зародыша растений, животных, человека;

- сравнивать виды адаптаций;

- выявлять причинно-следственные связи между выбранной стратегией адаптации и быстрой приспособления;

- применять знания об адаптациях организма в практике растениеводства, рационального природопользования, для сохранения здоровья человека;

- оценивать и прогнозировать последствия для потомства употребления матерью алкоголя, никотина, наркотиков.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- умения извлекать информацию из текста учебника, структурировать ее в таблицу;

регулятивные:

- умения соотносить свои действия с планируемыми результатами (в процессе выполнения задания в Рабочей тетради),

коммуникативные:

- умения владеть устной речью;

*Личностные:* Продолжается формирование научного мировоззрения, включающего знания о влиянии факторов среды на ход онтогенеза

Формирование ответственного отношения к учебе,  
коммуникативной компетентности на основе сотрудничества с  
учителем и сверстниками в исследовательской деятельности

**Основные понятия урока:** Факторы окружающей среды. Адаптация

- **Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении влияния факторов внешней среды на развитие зародыша и об уровнях приспособления организма к изменяющимся условиям (адаптациях).

**Деятельность учителя в ходе урока:**

5. Оргмомент.
6. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

3. Систематизация и коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: Какие формы размножения вам известны? Какова биологическая сущность бесполого размножения организмов? Чем половое размножение отличается от бесполого? что такое онтогенез? Какие выделяют типы онтогенеза у животных? что понимают под факторами окружающей среды? Какое влияние оказывают факторы внешней среды на развитие зародыша? Объясните причины. В чём может проявляться приспособленность организма к изменяющимся условиям в процессе онтогенеза?)

4. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, напоминает учащимся о необходимости подготовиться к контрольно-обобщающему уроку и рекомендует использовать для проверки своих знаний и умений использовать контролирующие компьютерные программы с диска, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

**Урок 5.** Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

**Задачи урока:**

- систематизировать и обобщить знания учащихся о самовоспроизведении как о всеобщем свойстве живого; о формах размножения организмов – бесполом и половом; о митозе как основе бесполого размножения и роста многоклеточных организмов и его биологическом значении; о мейозе, его биологическом значении, а также о биологическом значении процесса оплодотворения; о процессе индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов, о влиянии факторов внешней среды на развитие зародыша, а также об уровнях приспособления организма к изменяющимся условиям;
- проверить умение определять стадии митоза и мейоза, используя наглядные пособия.

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- продемонстрировать знания и умения по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов»

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

- коммуникативные ( осознанное использование речевых средств при устных ответах, умение владеть устной речью);

- регулятивные (определять рациональные способы выполнения задания, корректировать выполнение своих действий при устных и письменных ответах, оценивать правильность своих ответов и ответов одноклассников)

*Личностные:* о размножении и развитии живого;

формирование ответственного отношения к учебе, а также коммуникативной компетентности в процессе обобщения знаний .

***Основные понятия урока:*** Самовоспроизведение. Бесполое размножение. Кариокинез. Цитокинез. Митоз. Половое размножение. Половой процесс. Гаметы. Мейоз. Гомологичные хромосомы. Оплодотворение. Онтогенез. Эмбриогенез. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Старение. Смерть. Типы развития: личиночный, яйцекладный, внутриутробный. Бластомеры. Дифференцировка клеток. Факторы окружающей среды. Адаптация

**Деятельность учащихся:** сотрудничество с учащимися группы при обсуждении ответов на вопросы, поставленные учителем, совместное обсуждение и оценка результатов работы каждой группы и учащихся.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

В ходе фронтальной беседы обсуждаются наиболее важные вопросы темы.

Вопросы для обсуждения:

1. Какое размножение называют бесполом?
2. Какие виды бесполого размножения различают?
3. Какие процессы происходят во время митоза?
4. Каково биологическое значение митоза?
5. Объясните биологическое значение бесполого и полового размножения.
12. Какие типы деления клетки вам известны? В чём их биологический смысл?
13. Что такое оплодотворение? Каково его биологическое значение?
14. Что понимают под онтогенезом у растительных и животных организмов?
15. Какое влияние оказывают факторы внешней среды на развитие зародыша?
16. Какие уровни приспособления организма к изменяющимся условиям (адаптации) вам известны?
17. Считается, что наиболее древними среди животных являются обоеполые — гермафродиты (кишечнополостные, плоские и кольчатые черви, некоторые моллюски). Каково, на ваш взгляд, значение обоеполости?
18. Чем онтогенез одноклеточных организмов отличается от онтогенеза многоклеточных организмов?
13. Может ли многоклеточный организм быть бессмертным?
14. В чём выражается приспособление организма к изменяющимся условиям окружающей среды?

15. Какое значение для организма имеет приспособление к изменяющимся условиям окружающей среды?

Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося.

**Инструктивная карточка для работы учащихся в группе по теме «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч)»**

Распределение времени (уроков) на изучение материала темы

Урок 1. Формы размножения организмов. Бесполое размножение.  
Митоз

Урок 2. Половое размножение. Мейоз

Урок 3. Индивидуальное развитие организма (онтогенез)

Урок 4. Влияние факторов внешней среды на онтогенез

Урок 5. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 5 часов.

По итогам изучения материала темы Вы должны **знать**:

- о формах размножения организмов;
- о способах деления клеток как основе размножения организмов;
- о процессах индивидуального развития у растительных и животных организмов;
- о влиянии факторов внешней среды на развитие зародыша;
- об уровнях приспособленности организма к изменяющимся условиям среды.

**уметь**:

- распознавать на наглядных пособиях стадии митоза и мейоза.

**Инструкции для самостоятельной работы учащихся**

Урок 1. Формы размножения организмов. Бесполое размножение.  
Митоз

**Ход урока**

Вводная беседа. Объяснение учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа учащихся. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

***План работы учащихся***

Изучите § 11 учебника. На основе текста учебника и объяснения учителя:

Выполните задание 1 – 4 и 6 на с. 28 - 29 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Какое размножение называют бесполом?
2. Какие виды бесполого размножения различают?
3. Какие процессы происходят во время митоза?
4. Каково биологическое значение митоза?

Урок 2. Половое размножение. Мейоз

**Ход урока**

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Половое размножение. Мейоз. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

***План работы учащихся***

Изучите §12 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1-4. на с. 30 - 31 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Какое размножение называют половым?
2. В чём состоит биологический смысл полового размножения?

3. Каково биологическое значение мейоза?

4. Какова биологическая роль оплодотворения?

5. В чём преимущество полового размножения перед бесполом размножением?

Урок 3. Индивидуальное развитие организма (онтогенез)

**Ход урока**

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Цитология – наука о клетке. Клеточная теория. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

**План работы учащихся**

Изучите §13 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 6. на с. 32 - 34 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Что такое онтогенез?

2. Чем онтогенез одноклеточных организмов отличается от онтогенеза многоклеточных организмов?

3. Какие периоды обычно различают в онтогенезе животных?

4. Какие процессы происходят на этапе эмбрионального развития?

5. Какие периоды выделяют в постэмбриональном развитии животных? В чём их особенности?

Урок 4. Влияние факторов внешней среды на онтогенез

**Ход урока**

Самоконтроль в группе. Самостоятельная работа учащихся. Влияние факторов внешней среды на онтогенез. Систематизация и коррекция знаний. Подведение итогов урока.

**План работы учащихся**



На основе объяснения учителя и материала § 14 учебника, выполните в рабочей тетради задания 1- 5 на с. 34 – 35.

Устно ответьте на вопросы:

1. Какое влияние оказывает внешняя среда на развитие организма?
2. На эмбриональное развитие каких организмов окружающая среда оказывает наибольшее влияние? Ответ подтвердите примерами.
3. В чём выражается приспособление организма к изменяющимся условиям окружающей среды?
4. Что такое адаптация? Какие виды адаптаций различают и с чем они связаны?

Подготовьтесь к контрольно-обобщающему уроку.

Повторите материал темы

Проверьте, как вы усвоили материал, используя тесты в рабочей тетради и контролирующие программы на диске. Если вы допустили ошибки при выполнении тестов, повторите материал еще раз.

**Урок 5.** Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Ход урока

Контроль и обобщение знаний. Подведение итогов.

### **Глава 3. Основы генетики (12 ч)**

#### **Технологическая карта по теме «Основы генетики (12 ч)»**

Цель темы:

- сформировать у учащихся представление о размножении и индивидуальном развитии организмов;
- продолжить работу по формированию у учащихся познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий;

– продолжить формирование научного мировоззрения учащихся на основе знаний о размножении и индивидуальном развитии организмов.

### **Задачи темы:**

- обобщить и углубить представление о самовоспроизведении как о всеобщем свойстве живого;
- обобщить знания о формах размножения организмов — бесполом и половом;
- сформировать представления о митозе как основе бесполого размножения и роста многоклеточных организмов и его биологическом значении;
- сформировать представления о мейозе, его биологическом значении, а также о биологическом значении процесса оплодотворения;
- обобщить и углубить представления о процессе индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов;
- сформировать знания о влиянии факторов внешней среды на развитие зародыша, а также об уровнях приспособления организма к изменяющимся условиям;
- научить определять стадии митоза и мейоза, используя наглядные пособия.

### **Планирование темы**

Учитывая, что изучаемый материал достаточно объемный для лучшего контроля качества его усвоения, тему целесообразно разделить на 2 под темы:

подтема **«Генетика как наука. Закономерности наследования»**

подтема **«Изменчивость. Генетика человека»**

Примерное распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы **«Генетика как наука. Закономерности наследования»**

Урок 1. Генетика как отрасль биологической науки

Урок 2. Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип

Урок 3. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание

Урок 4. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование

Урок 5. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение подтемы – 6 часов.

Урок 1. Генетика как отрасль биологической науки

**Задачи урока:**

- сформировать представления о генетике как отрасли биологической науки;
- расширить представления о понятиях наследственности и изменчивости
- познакомить с историей развития генетики.

**Планируемые результаты обучения:**

Предметные: Учащиеся должны:

- формулировать определения понятий «генетика», «наследственность», «изменчивость»;
- называть и характеризовать основные этапы развития генетики.

Метапредметные: Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- извлекать информацию из текста учебника и структурировать ее в виде таблицы;

коммуникативные:

- осознанно использовать речевые средства в процессе актуализации опорных знаний, закреплении материала, решении проблемного вопроса;

регулятивные:

- оценивать правильность ответа своего и одноклассников

Личностные: Формирование целостного научного мировоззрения, воспитание патриотизма, чувства уважения к отечественным ученым-генетикам, оставшимся верными научной истине.

Формирование познавательного мотива к изучению биологии, ориентирование на профильное изучение биологии в старших классах.

**Основные понятия урока:** Генетика. Признак. Наследственность. Изменчивость

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при характеристике основных этапов развития генетики и обсуждении результатов работы.

*Деятельность учителя в ходе урока:*

12. Оргмомент.
13. Краткая характеристика темы (комментарии к работе по инструктивной карточке для самостоятельной работы учащихся).
14. Генетика как наука. История развития генетики. (объяснение учителя с демонстрацией портретов учёных-биологов).
15. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).

Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради. Фронтальная беседа с учащимися: охарактеризуйте генетику как отрасль биологической науки. Дайте определения понятий «наследственность» и «изменчивость». Что является единицей наследственности? Какого учёного мы по праву считаем основоположником генетики? Назовите известных вам учёных-генетиков и охарактеризуйте их вклад в развитие генетики.

16. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

Урок 2. Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип

### ***Задачи урока:***

- познакомить с методами исследования наследственности;
- сформировать представление о гибридологическом методе изучения наследственности;
- сформировать знания о генотипе и фенотипе;
- познакомить с работами Г. Менделя в области изучения наследования признаков.

### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

формулировать определения основных генетических понятий «генотип», «фенотип», «чистая линия»;

-называть и характеризовать методы генетических исследований»,

- выявлять причинно-следственные связи между генами, белками и признаками фенотипа.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- осуществлять поиск и отбор необходимой информации в Интернете об исследованиях Г. Менделя, работать с информацией учебника (составление конспекта или логической схемы);

коммуникативные:

-осознанно использовать речевые средства для формулирования умозаключений, применять компьютер как средство коммуникации;

регулятивные:

- соотносить свои действия с планируемыми результатами (в процессе выполнения задания в Рабочей тетради), владеть основами самооценки.

*Личностные:* Формирование научного мировоззрения, соответствующего уровню развития современной биологической науки

. формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию

**Основные понятия урока:** Гибридологический метод. Гибридизация. Фенотип. Генотип. Чистая линия

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов выполнения лабораторной работы «Описание фенотипов растений»

**Деятельность учителя в ходе урока:**

12. Оргмомент.

13. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.

14. Работы Г. Менделя (рассказ учителя, направленный на осознание учащимися того, что Г. Менделю ничего не было известно о генах).

15. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: назовите основные методы генетики как науки. В чём сущность гибридологического метода? Какие методы впервые применил Г. Мендель для изучения наследования признаков у организмов? Что такое фенотип и генотип? От чего зависит проявление у организма в фенотипе тех или иных признаков, заложенных в генотипе? Какими свойствами, полезными для учёного-генетика, обладает горох? Что в генетике понимают под чистой линией?

16. Подведение итогов урока (учитель даёт указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

### Урок 3. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание

#### ***Задачи урока:***

- познакомить учащихся с закономерностями наследования признаков живых организмов на примере моногибридного скрещивания — с законом доминирования, законом расщепления, законом чистоты гамет и его цитологическим обоснованием
- сформировать представления о полном и неполном доминировании;
- научить решать генетические задачи на моногибридное скрещивание.

#### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- формулировать определение понятий «доминантный», «рецессивный признак», «аллельные гены», «гомозиготный», «гетерозиготный организм», решать простейшие генетические задачи на моногибридное скрещивание.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- осуществлять перевод информации о законах наследственности из вербальной формы в форму логических схем и обратно ( на основе моделей-аппликаций строить умозаключение в словесной форме);

коммуникативные:

- осознанно использовать речевые средства для формулирования умозаключений,

регулятивные:

- выбирать оптимальные пути для решения проблемных вопросов, связанных с пониманием законов наследственности

*Личностные:* Формирование научного мировоззрения, соответствующего уровню развития современной биологической науки

формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию

**Основные понятия урока:** Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление признаков. Неполное доминирование. Аллельные гены. Гомозиготы. Гетерозиготы.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при изучении закономерностей наследования и обсуждении результатов решения генетических задач.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
2. Моногибридное скрещивание. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Анализирующее скрещивание (объяснение учителя с демонстрацией моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности).
3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
4. Систематизация и коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради. Фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:  
Что понимают под моногибридным скрещиванием? Какие признаки называют доминантными, а какие рецессивными? В чём состоит сущность закона доминирования? В чём состоит сущность закона расщепления признаков? Что такое неполное доминирование? Сформулируйте закон чистоты гамет.
5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

Урок 4. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование

**Задачи урока:**

- познакомить учащихся с закономерностями наследования признаков живых организмов при дигибридном скрещивании: правилами независимого наследования признаков и сцепленного наследования признаков;
- сформировать представление о перекрёсте хромосом;
- научить решать генетические задачи на дигибридное скрещивание.

**Планируемые результаты обучения:**



*Предметные:* Учащиеся должны:

- формулировать определение понятий «дигибридное скрещивание», «сцепленное наследование», решать простейшие генетические задачи на дигибридное скрещивание.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- осуществлять перевод информации о законах наследственности из вербальной формы в форму логических схем и обратно ( на основе моделей-аппликаций строить умозаключение в словесной форме);

коммуникативные:

- осознанно использовать речевые средства для формулирования умозаключений,

регулятивные:

- выбирать оптимальные пути для решения проблемных вопросов, связанных с пониманием законов наследственности

*Личностные:* Формирование научного мировоззрения, соответствующего уровню развития современной биологической науки

формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию

***Основные понятия урока:***

***Деятельность учащихся:*** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при изучении закономерностей наследования и обсуждении результатов решения генетических задач.

***Деятельность учителя в ходе урока:***

1. Оргмомент.
2. Дигибридное скрещивание. Независимое наследование признаков (объяснение учителя с демонстрацией моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности).

3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).

Систематизация и коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради. Фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: что такое дигибридное скрещивание? В чём состоит сущность закона независимого наследования признаков? Каково главное условие работы данного закона? Кто впервые начал изучать механизмы наследования генов, расположенных в одной хромосоме (неаллельных генов)?

4. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

Урок 5. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.

***Задачи урока:***

- познакомить с основными положениями хромосомной теории наследственности;
- сформировать представления о генотипе как целостной системе.

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определения понятий «аутосомы», «половые хромосомы»;
- называть и характеризовать положения хромосомной теории наследственности;
- выявление причинно-следственных связей между локализацией генов в половых хромосомах и фенотипом особи;
- применять знания для решения генетических задач.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- осуществлять смысловое чтение текста задачи;

- переводить информацию из вербальной на язык генетической символики (при решении генетических задач);

коммуникативные:

- выстраивать логическое рассуждение при ответах на вопросы учителя;

регулятивные:

- выбирать пути достижения поставленной цели, оценивать правильность своих действий при решении генетических задач

*Личностные:* Формирование научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии. Осознание важности и применимости биологических знаний в жизни. Осознание ценности здоровья человека на основе знаний о возможных наследственных заболеваниях, сцепленных с полом.

**Основные понятия урока:** Хромосомная теория наследственности. Группа сцепления. Лocus. Перекрест хромосом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный пол. Гетерогаметный пол

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при изучении закономерностей наследования и обсуждении результатов решения генетических задач.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
2. Хромосомная теория наследственности. Генетическое определение пола (объяснение учителя).
3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).
4. Систематизация и коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: что понимают под

хромосомной теорией наследственности? Каковы её основные положения? Чьи исследования легли в основу современной хромосомной теории? Что такое перекрёст хромосом? Каково его значение и механизм осуществления? От чего зависит раздельнополость организмов? Чем половые хромосомы отличаются от аутосом? Почему при исследовании генетики пола человека учёным удобно использовать муху дрозофилу? Что понимают под наследованием признаков, сцепленных с полом?

5. Подведение итогов урока (учитель даёт указания по дальнейшей работе, напоминает учащимся о необходимости подготовиться к контрольно-обобщающему уроку и рекомендует использовать для проверки своих знаний и умений использовать контролирующие компьютерные программы с диска, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

## Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

### ***Задачи урока:***

- обобщить знания о закономерностях наследования;
- оценить результаты работы групп и каждого учащегося при изучении темы.

### ***Планируемые результаты обучения:***

***Предметные:*** учащиеся обобщают знания о закономерностях наследования, владеют приемами решения генетических задач

***Метапредметные:*** приемы мыслительной деятельности при обобщении и систематизации знаний о генетике, оценивают свои ответы и ответы одноклассников, корректировать их.

***Личностные:*** Формируется убежденность в познаваемости мира, в важности генетических знаний, научное мировоззрение в ходе обобщения материала о генетике, ее методах, истории развития.

***Основные понятия урока:*** Генетика. Признак. Наследственность. Изменчивость. Гибридологический метод. Гибридизация. Фенотип. Генотип. Чистая линия. Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление признаков. Неполное доминирование. Аллельные гены. Гомозиготы. Гетерозиготы. Дигибридное скрещивание. Решётка Пеннета. Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности. Группа сцепления. Локус. Перекрёст хромосом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный пол. Гетерогаметный пол

**Деятельность учащихся:** сотрудничество с учащимися группы при обсуждении ответов на вопросы, поставленные учителем, совместное обсуждение и оценка результатов работы каждой группы и учащихся.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

В ходе фронтальной беседы обсуждаются наиболее важные вопросы темы.

Вопросы для обсуждения:

1. Что является предметом исследования генетики как науки?
2. Что является элементарной единицей наследственности?
3. Каковы основные этапы истории развития генетики?
4. Почему мы считаем, что работы Менделя опередили своё время?
5. Какие методы генетики вам известны?
6. В чём сущность гибринологического метода?
7. Какие признаки называют доминантными, а какие — рецессивными?
8. Какие факты подтверждают расщепление признаков у второго поколения гибридов?
9. Дайте обоснование закону чистоты гамет.
10. Сформулируйте основные положения хромосомной теории наследственности.
11. Что такое локус?
12. Чем аутосомы отличаются от половых хромосом?
13. Какие признаки называют сцепленными с полом?
14. В какой момент времени закладывается генетический пол будущей особи и от чего он зависит?
15. Охарактеризуйте генотип как целостную систему.

Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося.

Примерное распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы «**Изменчивость. Генетика человека**»

Урок 1. Основные формы изменчивости. Мутационная изменчивость

Урок 2. Комбинативная изменчивость

Урок 3. Фенотипическая изменчивость

Урок 4. Методы изучения наследственности человека

Урок 5. Генотип и здоровье человека

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение подтемы – 6 часов.

Урок 1. Основные формы изменчивости. Мутационная изменчивость

***Задачи урока:***

- сформировать представления об основных формах изменчивости на примере растений и животных;
- сформировать представления: о мутационной изменчивости; о мутациях, их причинах, частоте встречаемости и мутагенных факторах;
- раскрыть эволюционную роль мутаций.

***Планируемые результаты обучения:***

Предметные: Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определения понятий «генотипическая изменчивость», «мутационная изменчивость», «мутация», «мутагенные факторы»;
- называть и характеризовать мутагенные факторы, виды мутаций по их воздействию на организм;
- выявлять причинно-следственные связи между воздействием мутагенов и возможностью возникновения мутаций;
- осознавать необходимость активного действия по предотвращению воздействия на организм человека мутагенов.

Метапредметные: Формируются следующие группы УУД:

*познавательные:*

- использовать приемы мыслительной деятельности для обработки информации и структурирования ее в логическую схему;

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства для изложения информации, аргументации своей точки зрения;

*регулятивные:*

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Личностные: Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.

Осознание важности генетических знаний для сохранения здоровья человека.

Осознание ценности здоровья человека на основе знаний о мутагенах и возможных мутациях, связанных с их действием.

Оценивать вред алкоголя, наркотиков как мутагенов на здоровье человека и здоровье будущих детей

**Основные понятия урока:** Изменчивость: генотипическая фенотипическая. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагенные факторы

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторная работа «Описание фенотипов растений»

*Деятельность учителя в ходе урока:*

1. Оргмомент.
2. Краткая характеристика темы (комментарии к работе по инструктивной карточке для самостоятельной работы учащихся).
3. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций (объяснение учителя с элементами беседы и демонстрацией результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).

Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради. Фронтальная беседа с учащимися: Какие основные формы изменчивости организмов вы знаете? Что у них общего и чем они отличаются друг от друга? Что такое мутации? Каковы основные причины возникновения мутаций? Какова их частота? Что может повлиять на увеличение частоты встречаемости мутаций? В чем заключается эволюционная роль мутаций?

5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

## Урок 2. Комбинативная изменчивость

### ***Задачи урока:***

- сформировать представление окомбинативной изменчивости;
- раскрыть роль возникновения различных комбинаций генов в создании генетического разнообразия в пределах вида;
- раскрыть эволюционное значение комбинативной изменчивости.

### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определения понятий «рекомбинантные хромосомы», «кроссинговер», «гетерозис»;
- называть и характеризовать источники комбинативной изменчивости,



- выявлять причинно-следственные связи между процессом образования гамет, оплодотворения и новыми комбинациями признаков у потомства;

- использовать полученные знания для объяснения явлений, происходящих в природе

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

*познавательные:*

- использовать приемы мыслительной деятельности для обработки информации;

- осуществлять смысловое чтение;

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства для изложения информации, аргументации своей точки зрения;

*регулятивные:*

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

*Личностные:* Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.

Осознание важности генетических знаний для сохранения здоровья человека, для создания новых генетических форм, используемых человеком .

Осознание генетического разнообразия всего живого и необходимости сохранения этого многообразия как условия существования видов в природе

**Основные понятия урока:** Комбинативная изменчивость.  
Рекомбинантные хромосомы

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы

### ***Деятельность учителя в ходе урока:***

1. Оргмомент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида (объяснение учителя).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: что такое комбинативная изменчивость? Каковы её причины? Раскройте роль комбинативной изменчивости для эволюционных процессов. Перечислите основные характеристики комбинативной изменчивости.

5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

### **Урок 3. Фенотипическая изменчивость**

#### ***Задачи урока:***

- раскрыть роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств;
- сформировать представление о фенотипической, или модификационной, изменчивости (на примере животных и растений).

#### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определения понятий «фенотипическая (модификационная) изменчивость»;

- называть факторы, вызывающие модификации,
- характеризовать и приводить примеры модификационной изменчивости;
- выявлять причинно-следственные связи между генотипом и средой, между средой и фенотипом особи.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

*познавательные:*

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, использовать приемы умственной деятельности при работе с информацией;
- коммуникативные:*

- использовать речевые средства для изложения своей точки зрения;

*регулятивные:*

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Личностные:* Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.

Осознание важности знаний о влиянии среды на фенотип для получения нужной изменчивости с заданными признаками в животноводстве и растениеводстве;

-осознание значимости знаний о модификациях и норме реакции для сохранения здоровья человека;

Формирование ответственного отношения к учебе, коммуникативной компетентности на основе сотрудничества с учителем и сверстниками в исследовательской деятельности

***Основные понятия урока:*** Модификационная изменчивость. Норма реакции

***Деятельность учащихся:*** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов выполнения

лабораторной работы «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой»

***Деятельность учителя в ходе урока:***

1. Оргмомент.
2. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
3. Систематизация и коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради. Фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

Что такое фенотипическая изменчивость? Почему её называют модификационной? Какие признаки чаще подвержены модификациям? Охарактеризуйте роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Приведите соответствующие примеры. Каковы основные характеристики модификационной изменчивости? Что понимают под управлением доминированием?

4. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

Урок 4. Методы изучения наследственности человека

***Задачи урока:***

- познакомить учащихся с методами изучения наследственности человека;
- сформировать представления о генетическом разнообразии человека, о генетических основах здоровья, о взаимосвязи генотипа человека и его здоровья;
- углубить знания о влиянии среды на генетическое здоровье человека и генетических болезнях человека;
- научить составлять родословные.

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- называть и характеризовать методы изучения наследственности человека;

- обосновывать значение биологической науки для выявления и профилактики наследственных заболеваний;

- применять знания о генеалогическом методе для составления родословной своей семьи;

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

*познавательные*

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из одной знаковой формы в другую (использовать генетическую символику);

- осуществлять смысловое чтение теста;

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства для изложения информации;

- аргументировать свою точку зрения в ходе поиска ответа на проблемные вопросы;

*регулятивные:*

- ставить цель и добиваться ее выполнения (при выполнении самостоятельной работы);

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии, убежденности в познаваемости мира.

Осознание генетической уникальности каждого человека, а также ценности семьи в возможности диагностики и профилактики наследственных заболеваний.

**Основные понятия урока:** Генеалогический метод. Родословная. Близнецовый метод. Метод анализа ДНК

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
2. Правила составления родословных (объяснение учителя).
3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
4. Систематизация и коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради. Фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: какие особенности человека затрудняют его генетические исследования на основе классических методов? Назовите известные вам методы исследования наследственности человека. В чём состоит генеалогический метод, близнецовый метод? Перечислите известные вам пары доминантных и рецессивных признаков человека. Каковы основные правила составления родословных?
5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

Урок 5. Генотип и здоровье человека

**Задачи урока:**

- сформировать представления о генетических основах здоровья;
- углубить знания о влиянии среды на генетическое здоровье человека и генетических болезнях человека.

**Планируемые результаты обучения:**

*Предметные:* Учащиеся должны:

- называть и характеризовать мутагенные факторы, генетические заболевания человека;
- выявлять причинно-следственные связи между образом жизни человека и генетическим здоровьем его и его детей;
- оценивать значение факторов риска (мутагенов) на здоровье человека;

- обосновывать значение генетики для сохранения здоровья человека.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

*познавательные*

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из одной знаковой формы в другую (использовать генетическую символику);

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства для изложения информации;

- аргументировать свою точку зрения в ходе поиска ответа на проблемные вопросы;

*регулятивные:*

-организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; оценивать свои ответы и ответы сверстников.

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии, убежденности в познаваемости мира.

Осознание ценности генетического здоровья человека,

**Основные понятия урока:** Генетическое здоровье. Медико-генетическое консультирование. Близкородственный брак. Генные заболевания. Хромосомные болезни

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.

2. Генетические болезни человека (объяснение учителя с демонстрацией изображений хромосомных аномалий человека и их фенотипических проявлений).
3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).
4. Систематизация и коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: что такое генетическое здоровье? Можно ли говорить о зависимости здоровья человека от его генотипа? Ответ поясните. Какое влияние может оказать окружающая среда на генетическое здоровье человека? Какие наследственные болезни человека вам известны? Чем генные заболевания отличаются от хромосомных болезней? Как можно снизить вероятность развития наследственных заболеваний?)
5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, напоминает учащимся о необходимости подготовиться к контрольно-обобщающему уроку и рекомендует использовать для проверки своих знаний и умений контролирующие компьютерные программы с диска, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

***Задачи урока:***

обобщить знания учащихся:

- о формах изменчивости организмов;
- о генетическом разнообразии человека, о генетических основах здоровья, о взаимосвязи генотипа человека и его здоровья; о влиянии среды на генетическое здоровье человека и генетических болезнях человека;
- - оценить результаты работы групп и каждого учащегося при изучении темы.

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- характеризовать формы изменчивости организмов;



- называть и характеризовать методы изучения наследственности человека, генетические заболевания человека;

- выявлять причинно-следственные связи между генотипом человека и его здоровьем, между средой и генетическим здоровьем человека;

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- использовать приемы мыслительной деятельности при обобщении и систематизации знаний о генетике человека и его генетическом здоровье, осуществлять смысловое чтение текста;

коммуникативные:

- использовать речевые средства в ходе обобщения и устной проверке знаний, строить умозаключения, логические рассуждения, использовать монологическую речь;

регулятивные:

- оценивать свои ответы и ответы одноклассников, корректировать их.

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения в ходе обобщения материала о генетике человека;

формирование ответственного отношения к учебе, а также коммуникативной компетентности в процессе обобщения знаний .

***Основные понятия урока:*** Изменчивость: генотипическая фенотипическая. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагенные факторы. Комбинативная изменчивость. Рекомбинантные хромосомы. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Генеалогический метод. Родословная. Близнецовый метод. Метод анализа ДНК. Генетическое здоровье. Медико-генетическое консультирование. Близкородственный брак. Генные заболевания. Хромосомные болезни.

***Деятельность учащихся:*** сотрудничество с учащимися группы при обсуждении ответов на вопросы, поставленные учителем, совместное обсуждение и оценка результатов работы каждой группы и учащихся.

***Деятельность учителя в ходе урока:***

В ходе фронтальной беседы обсуждаются наиболее важные вопросы темы.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое изменчивость и какие её формы выделяют?
2. Какие виды генотипической изменчивости вам известны?
3. Что такое мутации? Чем соматические мутации отличаются от генеративных?
5. Какова эволюционная роль мутаций?
6. Каковы основные характеристики мутационной изменчивости?
7. Каковы причины относительно редкого фенотипического проявления мутаций у организмов?
8. Какие причины лежат в основе комбинативной изменчивости? Какова роль полового процесса в реализации комбинативной изменчивости?
9. В чём заключается эволюционная роль комбинативной изменчивости? Раскройте роль возникновения различных комбинаций генов в создании генетического разнообразия в пределах вида.
10. Что такое модификационная изменчивость?
11. Какие признаки чаще подвергаются модификационным изменениям?
12. Что такое норма реакции? От чего она зависит?
13. Докажите, что у организмов наследуется не сам признак, а способность проявлять этот признак в определённых условиях.
14. Как можно объяснить факт существования людей с разной комплекцией телосложения (худые и полные), которая практически не меняется от интенсивности их питания?
15. Какие генетические методы применяют для изучения наследственности человека? В чём заключаются их особенности?
16. Что влияет на формирование признаков, обусловленных генотипом человека?

17. Что является основной причиной развития наследственных заболеваний?

18. Какое влияние оказывает среда на генетическое здоровье человека?

19. Какие генетические болезни вам известны?

20. Можно ли избежать возникновения генетических заболеваний?

Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося.

### **Инструктивная карточка для работы учащихся в группе по теме «Основы генетики (12 ч)»**

#### **Планирование темы**

Учитывая, что изучаемый материал достаточно объемный для лучшего контроля качества его усвоения тема разделена на 2 подтемы:

подтема « **Основы генетики** »

подтема « **Изменчивость. Генетика человека** »

Распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы «**Основы генетики**»

Урок 1. Генетика как отрасль биологической науки

Урок 2. Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип

Урок 3. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание

Урок 4. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование

Урок 5. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение подтемы – 6 часов.

По итогам изучения материала подтемы Вы должны **знать**:

— об истории развития генетики и её основных методах;

— о некоторых закономерностях наследования признаков у живых организмов и работах Г. Менделя в этой области;

- о закономерностях наследования

**уметь:**

— решать генетические задачи.

## **Инструкции для самостоятельной работы учащихся**

Урок 1. Генетика как отрасль биологической науки

### **Ход урока**

Вводная беседа. Объяснение учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа учащихся. Генетика как отрасль биологической науки. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите § 15 учебника. На основе текста учебника и объяснения учителя:

Выполните задание 1, 2 и 3 на с. 38 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Что является предметом исследования генетики как науки?
2. Что является элементарной единицей наследственности?
3. Каковы основные этапы истории развития генетики?

Урок 2. Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип

### **Ход урока**

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. Значение биологии. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите § 16 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1-6 на с. 39 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Какие методы генетики вам известны?
2. В чём сущность гибридологического метода?
3. В чём состоит заслуга Г. Менделя?
4. Какими свойствами, полезными для проведения генетических исследований, обладает горох?
5. Объясните, что обуславливает многообразие признаков у разных организмов или особей одного вида.
6. Почему мы считаем, что работы Менделя опередили своё время?

### Урок 3. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание *Ход урока*

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Клеточная теория. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

#### ***План работы учащихся***

Изучите §17 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 3. на с. 40 -41 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Какие признаки называют доминантными, а какие — рецессивными?
2. Какие факты подтверждают расщепление признаков у второго поколения гибридов?
3. Сформулируйте основные законы наследования признаков, установленные Г. Менделем при моногибридном скрещивании.
4. Дайте обоснование закону чистоты гамет.

### Урок 4. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование *Ход урока*

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите §18 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 6. на с. 41-43 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

Что такое дигибридное скрещивание? В чём состоит сущность закона независимого наследования признаков? Каково главное условие работы данного закона? Кто впервые начал изучать механизмы наследования генов, расположенных в одной хромосоме (неаллельных генов)?

Урок 5. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.

Ход урока

Самоконтроль в группе. Самостоятельная работа учащихся. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Систематизация и коррекция знаний. Подведение итогов урока.

План работы учащихся

На основе объяснения учителя и материала § 19 учебника, выполните задания 1- 9 на с. 44 - 45 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

Сформулируйте основные положения хромосомной теории наследственности.

2. Что такое локус?
3. Чем аутосомы отличаются от половых хромосом?
4. Какие признаки называют сцепленными с полом?

Подготовьтесь к контрольно-обобщающему уроку.

Повторите материал подтемы «Основы генетики»

Проверьте, как вы усвоили материал, используя тесты в рабочей тетради и контролирующие программы на диске. Если вы допустили ошибки при выполнении тестов, повторите материал еще раз.

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Ход урока

Контроль и обобщение знаний. Подведение итогов.

Распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы  
**«Изменчивость. Генетика человека»**

Урок 1. Основные формы изменчивости. Мутационная изменчивость

Урок 2. Комбинативная изменчивость

Урок 3. Фенотипическая изменчивость

Урок 4. Методы изучения наследственности человека

Урок 5. Генотип и здоровье человека

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение подтемы – 6 часов.

По итогам изучения материала подтемы Вы должны **знать:**

- об основных формах изменчивости и их биологической роли;
- о роли условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств организмов.
- о методах изучения наследственности человека;
- о генетическом разнообразии человека;
- о взаимосвязи генотипа человека и его здоровья;
- о влиянии среды на генетическое здоровье человека;
- о генетических болезнях человека.

**уметь:**

- решать генетические задачи.

— составлять родословную человека.

### **Инструкции для самостоятельной работы учащихся**

Урок 1. Основные формы изменчивости. Мутационная изменчивость

#### **Ход урока**

Вводная беседа. Объяснение учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа учащихся. Основные формы изменчивости. Мутационная изменчивость. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

#### ***План работы учащихся***

Изучите § 20 учебника. На основе текста учебника и объяснения учителя:

Выполните задание 1- 8 на с. 45 - 46 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Что такое изменчивость и какие её формы выделяют?
2. Какие виды генотипической изменчивости вам известны?
3. Что такое мутации?
4. Чем соматические мутации отличаются от генеративных?
5. Какова эволюционная роль мутаций?
6. Каковы основные характеристики мутационной изменчивости?

Урок 2. Комбинативная изменчивость

#### **Ход урока**

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Комбинативная изменчивость. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

#### ***План работы учащихся***

Изучите §21 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 6 на с. 46 - 47 рабочей тетради.



Устно ответьте на вопросы:

Какие причины лежат в основе комбинативной изменчивости?

2. Какова роль полового процесса в реализации комбинативной изменчивости?

3. В чём заключается эволюционная роль комбинативной изменчивости? Раскройте роль возникновения различных комбинаций генов в создании генетического разнообразия в пределах вида.

Урок 3. Фенотипическая изменчивость

*Ход урока*

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Клеточная теория. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

*План работы учащихся*

Изучите §22 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 4. на с. 48 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Что такое модификационная изменчивость?
2. Какие признаки чаще подвергаются модификационным изменениям?
3. Что такое норма реакции? От чего она зависит?

Выполните лабораторную работу «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой» (задание 6 на с. 49 рабочей тетради). Результаты лабораторной работы обсудите.

Урок 4. Методы изучения наследственности человека

*Ход урока*

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Методы изучения наследственности человека. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

*План работы учащихся*

Изучите § 23 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 8. на с. 53 - 55 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Почему трудно исследовать наследственность человека?
2. Какие генетические методы применяют для изучения наследственности человека? В чём заключаются их особенности?
3. От чего зависит генетическое разнообразие человека?
4. Что влияет на формирование признаков, обусловленных генотипом человека?

Урок 5. Генотип и здоровье человека

Ход урока

Самоконтроль в группе. Самостоятельная работа учащихся. Генотип и здоровье человека. Систематизация и коррекция знаний. Подведение итогов урока.

План работы учащихся

На основе объяснения учителя и материала § 24 учебника, выполните задания 1- 6 на с. 56 рабочей тетради

Устно ответьте на вопросы:

1. В каком случае можно говорить о наследственной предрасположенности человека к заболеванию?
2. Что является основной причиной развития наследственных заболеваний?
3. Какое влияние оказывает среда на генетическое здоровье человека?
4. Какие генетические болезни вам известны?

Подготовьтесь к контрольно-обобщающему уроку.

Повторите материал подтемы «Основы генетики»

Проверьте, как вы усвоили материал, используя тесты в рабочей тетради и контролирующие программы на диске. Если вы допустили ошибки при выполнении тестов, повторите материал еще раз.

## Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Ход урока

Контроль и обобщение знаний. Подведение итогов.

### **Технологическая карта по теме «Основы селекции и биотехнологии (4 ч)»**

Цель темы:

- сформировать у учащихся представление об основах селекции и биотехнологии;
- продолжить работу по формированию у учащихся познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий;
- продолжить формирование научного мировоззрения и познавательного интереса учащихся на основе знаний об основах селекции и биотехнологии

#### ***Задачи темы:***

- познакомить учащихся с задачами и методами селекции;
- сформировать представления о генетике как научной основе селекции организмов;
- познакомить с достижениями мировой и отечественной селекции;
- сформировать представления о биотехнологии, её достижениях и перспективах развития;
- научить характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии.

#### **Планирование темы**

Примерное распределение времени (уроков) на изучение материала темы

Урок 1. Основы селекции

Урок 2. Достижения мировой и отечественной селекции

Урок 3. Биотехнология: достижения и перспективы развития

Урок 4. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 4 часов.

#### **Урок 1. Основы селекции**

***Задачи урока:***

- познакомить учащихся с задачами и методами селекции;
- сформировать представления о генетике как научной основе селекции организмов.

***Планируемые результаты обучения:***

Предметные: Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определение селекции;
- характеризовать задачи и методы селекции;
- обосновывать значение генетики для селекции

Метапредметные: Формируются следующие группы УУД:

*познавательные*

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из вербальной в форму логической схемы;

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства для изложения информации;
- аргументировать свою точку зрения в ходе поиска ответа на проблемные вопросы;

*регулятивные:*

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; оценивать свои ответы и ответы одноклассников.

Личностные: Формирование целостного научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.

Осознание школьниками прикладного значения генетики.

**Основные понятия урока:** Селекция. Искусственный отбор. Искусственный мутагенез. Клеточная инженерия. Генная инженерия

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

***Деятельность учителя в ходе урока:***

1. Оргмомент.
2. Краткая характеристика темы (комментарии к работе по инструктивной карточке для самостоятельной работы учащихся).
3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
4. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради. Фронтальная беседа с учащимися: что такое селекция? Каковы основные задачи селекции? Назовите основные методы селекции. Дайте краткую характеристику каждому из них. Почему генетику рассматривают как научную основу селекции организмов.
5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

**Урок 2. Достижения мировой и отечественной селекции**

***Задачи урока:***

- познакомить с достижениями мировой и отечественной селекции;
- сформировать представление об учении Н. И. Вавилова.

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- называть и характеризовать достижения мировой и отечественной селекции, вклад отечественных ученых в мировую селекцию, значение трудов Н.И. Вавилова для выведения новых сортов культурных растений.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

*познавательные*

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из вербальной в форму логической схемы;

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства для изложения информации;
- аргументировать свою точку зрения в ходе поиска ответа на проблемные вопросы;

*регулятивные:*

-организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; оценивать свои ответы и ответы одноклассников.

*Личностные:* Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.

Формирование чувства гордости за вклад отечественных ученых в мировую науку. уважения к прошлому и настоящему своего Отечества, усвоение основ культурного наследия человечества, воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной.

Осознание школьниками прикладного значения генетики

***Основные понятия урока:*** Полиплоидия. Соматический гибрид

***Деятельность учащихся:*** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

***Деятельность учителя в ходе урока:***

1. Оргмомент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Достижения мировой и отечественной селекции (рассказ учителя с демонстрацией живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портреты селекционеров).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: назовите известных вам учёных-селекционеров. Охарактеризуйте их вклад в достижения мировой и отечественной селекции. Что такое полиплоидия? Какое значение имеет применение данного явления для селекционеров? Как получают соматические гибриды? В чём заключается сущность учения Н. И. Вавилова? Какое значение для селекционеров имеет открытие Н. И. Вавиловым центров происхождения культурных растений?)

5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

Урок 3. Биотехнология: достижения и перспективы развития

***Задачи урока:***

- сформировать представления о биотехнологии, её достижениях и перспективах развития;
- познакомить учащихся с этическими аспектами развития некоторых направлений биотехнологии, в том числе клонирования человека, и научить их характеризовать, высказывать своё отношение к данной проблеме.

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- называть и характеризовать достижения и перспективы и направления развития биотехнологии;
- обосновывать роль генетики в развитии биотехнологии. этические аспекты клонирования животных.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

*познавательные*

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из вербальной в форму логической схемы;

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства для изложения подготовленной и структурированной в сообщении информации;

- аргументировать свою точку зрения в ходе поиска ответа на проблемные вопросы;

*регулятивные:*

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.

Осознание учащимися значимости биологических знаний, их прикладного характера.

Формирование осознанного доброжелательного отношения к другому человеку, его уникальности, а также уважения к культуре, вере своего народа, нормам морали.

**Основные понятия урока:** Биотехнология. Антибиотики. Метод культуры тканей. Клон. Клонирование

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.

2. Этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии. Клонирование человека (объяснение учителя с демонстрацией наглядных пособий или видеоматериалов).

3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

4. Систематизация и коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: что такое биотехнология? Какие организмы преимущественно используются в



биотехнологических процессах и почему? Каковы основные продукты биотехнологических процессов? Каковы методы биотехнологии? Охарактеризуйте основные достижения и перспективы развития биотехнологии. Охарактеризуйте основные этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии. Почему важно установить правовые рамки на исследования в области генной инженерии и клонирования человека?

4. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, напоминает учащимся о необходимости подготовиться к контрольно-обобщающему уроку и рекомендует использовать для проверки своих знаний и умений использовать контролирующие компьютерные программы с диска, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

**Урок 4.** Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

**Задачи урока:**

- систематизировать и обобщить знания учащихся о селекции и достижениях современной биотехнологии;
- оценить результаты работы каждой группы и каждого учащегося

**Планируемые результаты обучения:**

*Предметные:* Учащиеся должны:

- продемонстрировать знания и умения по теме «**Основы селекции и биотехнологии**»

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

- коммуникативные ( осознанное использование речевых средств при устных ответах, умение владеть устной речью);

- регулятивные (определять рациональные способы выполнения задания, корректировать выполнение своих действий при устных и письменных ответах, оценивать правильность своих ответов и ответов одноклассников)

*Личностные:* формирование ответственного отношения к учебе, а также коммуникативной компетентности в процессе обобщения знаний .

**Основные понятия урока:** Селекция. Искусственный отбор. Искусственный мутагенез. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Полиплоидия. Соматический гибрид. Биотехнология. Антибиотики. Метод культуры тканей. Клон. Клонирование.

**Деятельность учащихся:** сотрудничество с учащимися группы при обсуждении ответов на вопросы, поставленные учителем, совместное обсуждение и оценка результатов работы каждой группы и учащихся.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

В ходе фронтальной беседы обсуждаются наиболее важные вопросы темы. Вопросы для обсуждения:

1. Что такое селекция? В каких направлениях развивается селекция?
2. Какие задачи решает селекция?
3. Каковы основные методы селекции?
4. В чём отличие массового отбора от индивидуального?
5. Можно ли считать научной основой селекции только генетику?
6. Каково значение работ Н. И. Вавилова для селекции и биологии в целом?
7. Какой вклад внесли работы И. В. Мичурина в достижения отечественной и мировой селекции?
8. Какие достижения в селекции связаны с применением методов гибридизации и отбора?
9. Какие возможности открывает перед селекцией использование методов генной и клеточной инженерии?
10. Что такое биотехнология?
11. Для получения каких видов продукции человек использует микроорганизмы?
12. Чем селекция микроорганизмов отличается от селекции растений и животных?
13. Почему методы клеточной и генной инженерии считаются перспективными в селекции и биотехнологии?

14. Каково ваше мнение на проблему возможности клонирования животных и человека с биологической хозяйственной и этической точек зрения?

15. К каким негативным последствиям могут привести неконтролируемые исследования в области генной инженерии?

Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося.

**Инструктивная карточка для работы учащихся в группе по теме «Основы селекции и биотехнологии(4 ч)»**

Распределение времени (уроков) на изучение материала темы

Урок 1. Основы селекции

Урок 2. Достижения мировой и отечественной селекции

Урок 3. Биотехнология: достижения и перспективы развития

Урок 4. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 4 часов.

По итогам изучения материала темы Вы должны **знать:**

— каковы основные задачи и методы селекции;

— каковы достижения мировой и отечественной селекции;

— о биотехнологии, её достижениях и перспективах развития;

— об этических аспектах развития некоторых направлений биотехнологии.

**уметь:**

— характеризовать и давать оценку достижениям селекции и современной биотехнологии.

**Инструкции для самостоятельной работы учащихся**

Урок 1. Основы селекции

Урок 2. Достижения мировой и отечественной селекции

Урок 3. Биотехнология: достижения и перспективы развития  
Урок 4. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Урок 1. Основы селекции

### **Ход урока**

Вводная беседа. Объяснение учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа учащихся. Основы селекции. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите § 25 учебника. На основе текста учебника и объяснения учителя:

Выполните задание 1 – 6 на с. 59 -60 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Что такое селекция? В каких направлениях развивается селекция?
2. Какие задачи решает селекция?
3. Каковы основные методы селекции?
4. В чём отличие массового отбора от индивидуального?
5. Можно ли считать научной основой селекции только генетику?

Урок 2. Достижения мировой и отечественной селекции

### ***Ход урока***

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Достижения мировой и отечественной селекции. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите §26 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 5. на с. 60 -61 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Каково значение работ Н. И. Вавилова для селекции и биологии в целом?

2. Какие достижения в селекции связаны с применением методов гибридизации и отбора?

3. Какие возможности открывает перед селекцией использование методов генной и клеточной инженерии?

Урок 3. Биотехнология: достижения и перспективы развития

Ход урока

Самоконтроль в группе. Самостоятельная работа учащихся. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Систематизация и коррекция знаний. Подведение итогов урока.

План работы учащихся

На основе объяснения учителя и материала § 27 учебника, выполните задания 1- 6 на с. 62 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

Что такое биотехнология?

Каковы методы биотехнологии?

Каково ваше мнение на проблему возможности клонирования животных и человека с биологической хозяйственной и этической точек зрения?

Почему важно установить правовые рамки на исследования в области генной инженерии и клонирования человека?

Подготовьтесь к контрольно-обобщающему уроку.

Повторите материал темы

Проверьте, как вы усвоили материал, используя тесты в рабочей тетради и контролирующие программы на диске. Если вы допустили ошибки при выполнении тестов, повторите материал еще раз.

**Урок 4. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.**

Ход урока

Контроль и обобщение знаний. Подведение итогов.

## Технологическая карта по теме «Эволюционное учение (12 ч)»

Цель темы:

- сформировать у учащихся представление об эволюции органического мира;
- продолжить работу по формированию у учащихся познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий;
- продолжить формирование научного мировоззрения учащихся на основе знаний об эволюции органического мира.

**Задачи темы:**

- познакомить учащихся с основами учения об эволюции органического мира;
- раскрыть сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов;
- сформировать представления об основных движущих силах эволюции и её результатах;
- познакомить с работами Ч. Дарвина как основоположника учения об эволюции;
- обобщить представления о виде, его критериях и популяционной структуре; о популяции как элементарной эволюционной единице;
- познакомить с механизмами видообразования и понятием микроэволюции;
- познакомить с основными факторами эволюции и их характеристикой;
- раскрыть роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов;
- познакомить с механизмами возникновения адаптаций и их относительным характером;
- сформировать представление о взаимоприспособленности видов как результате действия естественного отбора;
- раскрыть значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования;
- сформировать понятие о макроэволюции;
- сравнить микро- и макроэволюцию;
- обобщить представления об усложнении растений и животных в процессе эволюции;

- сформировать представление о биологическом разнообразии как основе устойчивости биосферы, результате эволюции;
- научить изучать приспособленность организмов к окружающим условиям среды.

### **Планирование темы**

Учитывая, что изучаемый материал достаточно объемный для лучшего контроля качества его усвоения, тему целесообразно разделить на 2 подтемы:

подтема **«Учение об эволюции органического мира. Вид.»**;

подтема **«Естественный отбор и борьба за существование. Главные направления эволюции»**

Примерное распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы **«Учение об эволюции органического мира. Вид»**

Урок 1. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции

Урок 2. Вид. Критерии вида

Урок 3. Популяционная структура вида

Урок 4. Видообразование

Урок 5. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 5 часов.

.

**Урок 1.** Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции

#### ***Задачи урока:***

- познакомить учащихся с основами учения об эволюции органического мира;
- раскрыть сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов;
- сформировать представления об основных движущих силах эволюции и её результатах с позиций теории Ч. Дарвина.
- познакомить учащихся с основными этапами жизненного пути Ч. Дарвина и развитием его взглядов на эволюционные процессы.

#### ***Планируемые результаты обучения:***

Предметные: Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определение понятия «эволюция»;
- называть и характеризовать основные положения эволюции Ч. Дарвина, развитие взглядов Ч. Дарвина на эволюционные процессы;
- обосновывать значение для развития науки эволюционного подхода;

Метапредметные: осуществлять поиск информации об эволюционном учении Ч. Дарвина и его жизненном пути в разных источниках (учебник, научно-популярная литература, Интернет-источники) и ее переработку;

- применять смысловое чтение;

коммуникативные:

- использовать речевые средства в ходе ответов на вопросы,
- аргументировать свою точку зрения в ходе поиска ответа на проблемные вопросы;

регулятивные:

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.

Личностные: Формирование научного целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии;

формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию;

**Основные понятия урока:** Эволюция. Учение об эволюции. Главные движущие силы эволюции. Геометрическая прогрессия размножения

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.



2. Краткая характеристика темы (комментарии к работе по инструктивной карточке для самостоятельной работы учащихся).
3. История развития взглядов ученых на эволюционные процессы (объяснение учителя с элементами беседы).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
5. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради. Фронтальная беседа с учащимися:

Что понимают под эволюцией органического мира? Какие факторы Ч. Дарвин считал основными движущими силами эволюции? Каковы основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина? Какое значение имела эволюционная теория Ч. Дарвина для биологической науки? Чем эволюционные взгляды Ч. Дарвина принципиально отличаются от взглядов Ж. Б. Ламарка?

6. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

## **Урок 2. Вид. Критерии вида**

### ***Задачи урока:***

- обобщить представления о биологическом виде и его критериях.

### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определение понятия «биологический вид»;
- называть и характеризовать критерии вида;
- использовать методы биологической науки для изучения видов.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- осуществлять структурирование информации в таблицу;

- применять приемы мыслительной деятельности в ходе изучения нового материала;

коммуникативные:

- использовать речевые средства при обсуждении докладов, формулировать вопросы к докладчику,

аргументировать свою точку зрения ;

регулятивные:

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.

*Личностные:* Формирование научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.

Осознание ценности видового многообразия на Земле и необходимости его сохранения.

Выбор целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к живой природе

**Основные понятия урока:** Биологический вид. Репродуктивная изоляция. Критерии вида

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении критериев вида

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Организационный момент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам контролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.

3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

4. Коррекция знаний (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

Дайте определение понятию «биологический вид». Какие концепции вида вам известны? Кто их авторы? В чём проявляется целостность вида? Что такое критерии вида? Назовите известные вам критерии вида. Какой из них является главным?

5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

### **Урок 3. Популяционная структура вида**

#### ***Задачи урока:***

- обобщить представления о популяционной структуре вида; о взаимоотношениях организмов в популяциях; о популяции как элементарной эволюционной единице;
- сформировать представление о популяционной генетике.

#### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определение понятия «популяция», «генофонд»;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции;
- выявлять причинно-следственные связи между мутационным процессом в популяции и эволюционными преобразованиями в ней.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- извлекать информацию из учебника, структурировать ее, применять логические приемы при ее обработке;

- коммуникативные:

- использовать речевые средства в ходе проверки и актуализации знаний;

регулятивные:

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Личностные:* Формирование научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.

формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию.

***Основные понятия урока:*** Популяция. Ареал. Генофонд

***Деятельность учащихся:*** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов самостоятельной работы.

***Деятельность учителя в ходе урока:***

1. Оргмомент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Популяция как элементарная эволюционная единица. Популяционная генетика (объяснение учителя с элементами беседы).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
5. Систематизация и коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради. Фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

Что такое популяция? Почему следует рассматривать вид как совокупность популяций? Что такое генофонд популяции? Почему популяцию рассматривают как элементарную эволюционную единицу? Что собой представляет популяционная генетика?

6. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

## **Урок 4. Видообразование**

### ***Задачи урока:***

- сформировать представление о микроэволюции; познакомить с механизмами видообразования.

### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определение понятия «микроэволюция»;
- называть и характеризовать формы видообразования
- выявлять причинно-следственные связи между механизмом изоляции и формой видообразования

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из вербальной в форму логической схемы;

коммуникативные:

- использовать речевые средства для изложения подготовленной и структурированной в сообщении информации;

регулятивные:

- ставить перед собой цель и добиваться ее реализации (при выполнении самостоятельного задания)

*Личностные:* Формирование научного целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.

формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию

***Основные понятия урока:*** Микроэволюция. Видообразование. Дивергенция

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при характеристике процесса микроэволюции.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
2. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).
3. Коррекция знаний (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

Что такое микроэволюция? Что понимают под видообразованием? Каковы основные стадии видообразования? Что понимают под дивергенцией? Какие формы видообразования вам известны?

4. Заслушивание 1-2 сообщений о Ч. Дарвине.
5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, напоминает учащимся о необходимости подготовиться к контрольно-обобщающему уроку и рекомендует использовать для проверки своих знаний и умений контролирующие компьютерные программы с диска, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

**Урок 5.** Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

**Задачи урока:**

- систематизировать и обобщить знания учащихся об основах учения о эволюции органического мира; о сущности эволюционного подхода к изучению живых организмов; об основных движущих силах эволюции и её результатах с позиций теории Ч. Дарвина; о виде, его критериях и популяционной структуре; о популяции как элементарной эволюционной единице; о микроэволюции и механизмах видообразования.

**Планируемые результаты обучения:**

*Предметные:* Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определения основных понятий темы,

- называть и характеризовать основные положения теории Дарвина., главные движущие силы эволюции; критерии вида, изолирующие механизмы и формы видообразования;

- выявлять причинно-следственные связи между действием факторов эволюции и эволюционными процессами внутри популяции, между изолирующими механизмами и формой видообразования;

- обосновывать значение теории Ч. Дарвина для развития современной биологии и понимания процессов, происходящих в в природе.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- использовать приемы мыслительной деятельности при обобщении и систематизации знаний об основах учения об эволюции органического мира,, осуществлять смысловое чтение текста;

коммуникативные:

- использовать речевые средства в ходе обобщения и устной проверке знаний, строить умозаключения, логические рассуждения, использовать монологическую речь;

регулятивные:

-оценивать свои ответы и ответы одноклассников, корректировать их.

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения в ходе обобщения материала об эволюции органического мира, ее факторах и движущих силах, виде и его критериях, популяции как единице эволюции;

формирование ответственного отношения к учебе, а также коммуникативной компетентности в процессе обобщения знаний

**Основные понятия урока:** Эволюция. Учение об эволюции. Главные движущие силы эволюции. Геометрическая прогрессия размножения. Биологический вид. Репродуктивная изоляция. Критерии вида. Популяция. Ареал. Генофонд. Микроэволюция. Видообразование. Дивергенция.

**Деятельность учащихся:** сотрудничество с учащимися группы при обсуждении ответов на вопросы, поставленные учителем, совместное обсуждение и оценка результатов работы каждой группы и учащихся.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

В ходе фронтальной беседы обсуждаются наиболее важные вопросы темы.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое эволюция?
2. В чём состоят основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина?
3. Какое значение для развития биологии как науки имеет эволюционный подход к изучению живых организмов?
4. Что такое критерии вида? Какие критерии вида вам известны?
5. Что называют ареалом вида?
6. Что понимают современные учёные под биологическим видом?
7. Что такое популяция? Почему биологические виды существуют в форме популяций?
8. Что такое генофонд популяции?
9. Какую роль играют популяции в эволюционных преобразованиях?
10. Меняется ли в течение эволюции генотип популяции или он всегда постоянен? Каковы причины этого явления?
11. Что общего между понятиями «микроэволюция» и «видообразование» и чем они различаются?
12. Каковы основные стадии видообразования?
13. Какие основные формы видообразования вам известны? Приведите примеры.
14. Какая форма видообразования является более длительной по времени и почему?

Заслушивание и обсуждение сообщений о Ч. Дарвине.

Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося.



**Подтема «Естественный отбор и борьба за существование. Главные направления эволюции»**

Примерное распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы «Естественный отбор и борьба за существование. Главные направления эволюции»

Урок 1. Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции

Урок 2. Борьба за существование как основа естественного отбора

Урок 3. Адаптации организмов к окружающей среде. Изучение приспособленности организмов к среде обитания (лабораторная работа)

Урок 4. Понятие о макроэволюции

Урок 5. Главные направления эволюции

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Урок 7. Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции».

Итого на изучение темы – 7 часов.

**Урок 1.** Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции

***Задача урока:***

- расширить представление о естественном отборе как движущей и направляющей силе эволюции: о его роли в формировании новых свойств, признаков и новых видов; о формах естественного отбора.

***Планируемые результаты обучения:***

Предметные: Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определение понятия «естественный отбор»;
- раскрывать роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов;
- характеризовать формы естественного отбора.

Метапредметные: Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из вербальной в форму логической схемы;

коммуникативные:

- использовать речевые средства для изложения информации;

регулятивные:

- ставить перед собой цель и добиваться ее реализации (при выполнении самостоятельного задания)

**Личностные:** Формирование целостного научного мировоззрения, отражающего систему взглядов на ми и в том числе на взаимоотношения организмов разных видов в природе. результатом которых является выживание наиболее приспособленных особей и совершенствование вида.

**Основные понятия урока:** Формы отбора: стабилизирующий, движущий, развивающий. Полиморфизм.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
2. Краткая характеристика темы (комментарии к работе по инструктивной карточке для самостоятельной работы учащихся).
3. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов (объяснение учителя с элементами беседы).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
5. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради. Фронтальная беседа с учащимися: что такое естественный отбор? Что является его основой? Раскройте роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых

видов. Какие формы естественного отбора вам известны? Приведите примеры действия различных форм естественного отбора.

б. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

## **Урок 2. Борьба за существование как основа естественного отбора**

### ***Задачи урока:***

- расширить представление о борьбе за существование как об основе естественного отбора;
- познакомить с формами борьбы за существование.

### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определение понятия «борьба за существование»;

- называть и характеризовать формы борьбы за существование;

- выявлять причинно-следственные связи между борьбой за существование и естественным отбором

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- применять приемы мыслительной деятельности в ходе изучения нового материала;

коммуникативные:

- использовать речевые средства при обсуждении докладов, формулировать вопросы к докладчику,

аргументировать свою точку зрения ;

регулятивные:

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.

*Личностные:* Осознание учащимися существования тесных взаимоотношений видов в природе как основы устойчивости экосистем и необходимости сохранения видового многообразия.

**Основные понятия урока:** Борьба за существование: внутривидовая, межвидовая, с неблагоприятными физическими условиями.

- **Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении роли форм борьбы за существование как основе естественного отбора.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).
4. Коррекция знаний (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: Охарактеризуйте борьбу за существование как основу естественного отбора. Какие формы борьбы за существование вам известны?)
5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

**Урок 3.** Адаптации организмов к окружающей среде. Изучение приспособленности организмов к среде обитания (лабораторная работа)

**Задачи урока:**

- расширить представления учащихся об адаптациях организмов к окружающей среде как о результате естественного отбора;
- сформировать представления о взаимоприспособленности видов как результате действия естественного отбора, о коэволюционных процессах.

- научить учащихся выявлять адаптации организмов к среде обитания.

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определение понятия «адаптации»;
- характеризовать относительный характер адаптаций;
- выявлять причинно-следственные связи между естественным отбором и взаимоприспособленностью видов, между влиянием факторов среды и особенностями строения и функционирования организмов;
- обосновывать значение теории эволюции для понимания процессов, происходящих в природе;

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из вербальной в форму логической схемы;
- осуществлять смысловое чтение инструкции проведения лабораторной работы, переводить вербальную информацию в конкретные действия;

коммуникативные:

- использовать речевые средства для изложения информации, аргументации своей точки зрения;
- использовать речевые средства в ходе проверки и актуализации знаний, при обсуждении результатов лабораторной работы;

регулятивные:

- ставить перед собой цель и добиваться ее реализации (при выполнении самостоятельного задания), корректировать свою деятельность, оценивать свой ответ и ответы сверстников.

- соотносить свои действия с целью лабораторной работы, корректировать их, оценивать полученные результаты, организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, включающего и систему взглядов на исключительную приспособленность видов к среде и друг к другу, составляющую основу равновесия в природе

Осознание учащимися необходимости сохранения многообразия видов в природе.

**Основные понятия урока:** Адаптация. Взаимоприспособленность видов. Козволюция.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
  2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
  3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
  4. Систематизация и коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради. Фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам: что такое адаптации организмов в условиях эволюционных процессов? Почему адаптации имеют относительный характер? Приведите примеры взаимоприспособленности видов. Что такое коэволюция?
- Обсуждение итогов лабораторной работы.
5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

#### Урок 4. Понятие о макроэволюции

##### **Задачи урока:**

- сформировать понятие о макроэволюции;
- раскрыть, как соотносятся микро- и макроэволюция;
- сформировать представления о типах эволюционных изменений и доказательствах эволюции.

##### **Планируемые результаты обучения:**

*Предметные:* Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определение понятия «макроэволюция»;
- сравнивать микро- и макроэволюции;
- характеризовать типы эволюционных изменений.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- извлекать информацию из учебника, структурировать ее, применять логические приемы при ее обработке;

коммуникативные:

- использовать речевые средства в ходе проверки и актуализации знаний;

регулятивные:

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Личностные:* Формирование научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.

**Основные понятия урока:** Макроэволюция. Параллелизм. Конвергенция. Дивергенция.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов самостоятельной работы.

### ***Деятельность учителя в ходе урока:***

1. Оргмомент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Сравнение микро- и макроэволюции (объяснение учителя с элементами беседы).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
5. Систематизация и коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради. Фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

Что такое макроэволюция? Как микроэволюционные процессы соотносятся с макроэволюционными? Какие выделяют типы эволюционных изменений? Каковы основные черты прогрессивной эволюции? Назовите основные черты биологического регресса. Приведите примеры доказательства эволюции.

6. Определение тем докладов каждой группы для урока-семинара «Современные проблемы теории эволюции».

7. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

### **Урок 5. Главные направления эволюции**

#### ***Задачи урока:***

- сформировать представления о главных направлениях эволюции и их соотношении;
- обобщить представления о биологическом разнообразии как результате эволюции.

#### ***Планируемые результаты обучения:***

***Предметные:*** Учащиеся должны:

- называть и характеризовать главные направления эволюции;



- показывать, что направления эволюции ведут к адаптации организмов к условиям окружающей среды;

- доказывать, что биологическое разнообразие является результатом эволюции

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из вербальной в форму логической схемы;

коммуникативные:

- использовать речевые средства для изложения подготовленной и структурированной в сообщении информации;

регулятивные:

- ставить перед собой цель и добиваться ее реализации (при выполнении самостоятельного задания)

*Личностные:* Формирование научного целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.

**Основные понятия урока:** Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при характеристике главных направлений эволюции.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
2. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).
3. Коррекция знаний (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

Назовите главные направления эволюции. Какие важные ароморфозы произошли в эволюции растений и животных? Каковы основные признаки общей дегенерации? Охарактеризуйте биологическое разнообразие как результат эволюции.

4. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, напоминает учащимся о необходимости подготовиться к контрольно-обобщающему уроку и рекомендует использовать для проверки своих знаний и умений использовать контролирующие компьютерные программы с диска, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

## **Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.**

### **Задачи урока:**

- систематизировать и обобщить знания учащихся об основных факторах эволюции, о роли естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов; о механизмах возникновения адаптаций и их относительном характере; о взаимоприспособленности видов как результате действия естественного отбора; о значении знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, для решения проблем охраны природы и рационального природопользования, о макроэволюции, об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биологическом разнообразии как основе устойчивости биосферы, результате эволюции;
- проверить знания учащихся о приспособленности организмов к условиям окружающей среды.

### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определения основных понятий темы,
- называть и характеризовать факторы эволюции, роль естественного отбора в возникновении новых признаков и свойств; механизмы возникновения адаптаций;
- выявлять причинно-следственные связи между борьбой за существование и естественным отбором; отбором и адаптациями, возникающими в результате его действия;

- обосновывать значение теории эволюции для развития современной биологии и понимания процессов, происходящих в природе.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- использовать приемы мыслительной деятельности при обобщении и систематизации знаний о теории эволюции, ее движущих факторах и результатах,

- осуществлять смысловое чтение текста;

коммуникативные:

- использовать речевые средства в ходе обобщения и устной проверке знаний, строить умозаключения, логические рассуждения, использовать монологическую речь;

регулятивные:

- оценивать свои ответы и ответы одноклассников, корректировать их.

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения в ходе обобщения материала об эволюции органического мира, главных направлениях эволюции факторах, биологическом разнообразии как результате эволюции.

формирование ответственного отношения к учебе, а также коммуникативной компетентности в процессе обобщения знаний.

**Основные понятия урока:** Эволюция. Формы отбора: стабилизирующий, движущий, развивающий. Полиморфизм. Борьба за существование: внутривидовая, межвидовая, с неблагоприятными физическими условиями. Адаптация. Взаимоприспособленность видов. Коэволюция. Макроэволюция. Параллелизм. Конвергенция. Дивергенция. Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация.

**Деятельность учащихся:** сотрудничество с учащимися группы при обсуждении ответов на вопросы, поставленные учителем, совместное обсуждение и оценка результатов работы каждой группы и учащихся.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

В ходе фронтальной беседы обсуждаются наиболее важные вопросы темы.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое эволюция?
2. В чём состоят основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина?
3. Какое значение для развития биологии как науки имеет эволюционный подход к изучению живых организмов?
4. Что понимают современные учёные под биологическим видом?
5. Почему биологические виды существуют в форме популяций?
6. Что такое генофонд популяции?
7. Какую роль играют популяции в эволюционных преобразованиях?
8. Меняется ли в течение эволюции генотип популяции или он всегда постоянен? Каковы причины этого явления?
9. Что общего между понятиями «микроэволюция» и «видообразование» и чем они различаются?
10. Какая форма видообразования является более длительной по времени и почему?
11. Каковы основные причины борьбы за существование?
12. Какие формы борьбы за существование известны?
13. Какая форма борьбы за существование является в природе наиболее острой и почему?
14. Какое влияние оказывает естественный отбор на популяции?
15. Почему адаптации имеют относительный характер?

16. В природных популяциях отбор никогда не идёт только по одному признаку, в результате чего к среде адаптируются только те особи, которые обладают комплексом приспособительных черт. Почему это происходит?

17. Что такое макроэволюция? Как микроэволюционные процессы соотносятся с макроэволюционными?

18. Назовите главные направления эволюции. Какие важные ароморфозы произошли в эволюции растений и животных?

19. Почему биологическое разнообразие может рассматриваться как основа устойчивости биосферы и результат эволюции?

Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося. Подготовиться к уроку-семинару «Современные проблемы теории эволюции».

Урок 7. Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции».

***Задача урока:***

Продолжить формирование представлений о современных проблемах эволюционной теории;

познакомить учащихся с особенностями учебной работы в виде урока-семинара

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащийся должен:

- уметь характеризовать современные проблемы теории эволюции
- применять составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению взглядов ученых на вопросов эволюционные процессы.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

*познавательные:*

- использовать приемы мыслительной деятельности при обобщении и систематизации знаний о современных проблемах эволюции;

*- коммуникативные:*

- использовать речевые средства в ходе дискуссии по обсуждаемым проблемам, строить умозаключения, логические рассуждения, использовать монологическую речь;

*регулятивные:*

-оценивать свои ответы и ответы одноклассников, корректировать их, организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, соответствующему современному уровню развития биологии.

Формирование коммуникативной компетентности в процессе общения и сотрудничества со сверстниками, учителем в процессе учебной деятельности;

Развитие мотивов и интересов своей познавательной деятельности

***Основные понятия урока:*** Теория эволюции. Синтетическая теория эволюции.

***Деятельность учащихся:*** сотрудничество с учащимися группы при подготовке и обсуждении докладов, совместное обсуждение и оценка заслушанных докладов и результатов работы каждой группы.

***Деятельность учителя в ходе урока:***

1. Оргмомент.
2. Заслушивание и обсуждение докладов, подготовленных учащимися.
3. Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося.

**Инструктивная карточка для работы учащихся в группе по теме «Эволюционное учение (12 ч)»**

**Планирование темы**

Учитывая, что изучаемый материал достаточно объемный для лучшего контроля качества его усвоения, тема разделена на 2 подтемы:

подтема **«Учение об эволюции органического мира. Вид.»;**

подтема **«Естественный отбор и борьба за существование. Главные направления эволюции»**

Распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы **«Учение об эволюции органического мира. Вид»**

Урок 1. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции

Урок 2. Вид. Критерии вида

Урок 3. Популяционная структура вида

Урок 4. Видообразование

Урок 5. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 5 часов.

По итогам изучения материала подтемы Вы должны **знать:**

— основные положения учения об эволюции органического мира;

— об основных движущих силах эволюции;

— чем один вид отличается от другого;

— об основных механизмах видообразования.

**уметь:**

— выявлять черты приспособленности организмов к среде обитания.

**Инструкции для самостоятельной работы учащихся**

Урок 1. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции

**Ход урока**

Вводная беседа. Объяснение учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа учащихся. Учение об эволюции органического мира. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

**План работы учащихся**

Изучите § 28 учебника. На основе текста учебника и объяснения учителя:

Выполните задание 1 – 5 на с. 65 - 66 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Что такое эволюция?
2. В чём состоят основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина?
3. Какое значение для развития биологии как науки имеет эволюционный подход к изучению живых организмов?

Подготовьте сообщения о Ч. Дарвине как учёном-исследователе и основоположнике учения об эволюции органического мира.

Урок 2. Вид. Критерии вида

***Ход урока***

Самоконтроль в группе. Самостоятельная работа учащихся. Вид. Критерии вида. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

***План работы учащихся***

Изучите § 29 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 5 на с. 66 -68 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

Что такое критерии вида?

Что понимают современные учёные под биологическим видом?

Докажите относительный характер критериев вида.

Урок 3. Популяционная структура вида

***Ход урока***

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Популяционная структура вида. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

***План работы учащихся***

Изучите § 30 учебника



Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 5 на с. 69 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Что такое популяция?
2. Почему биологические виды существуют в форме популяций?
3. Что такое генофонд популяции?
4. Какую роль играют популяции в эволюционных преобразованиях?

На следующем уроке будьте готовы выступить с сообщением о Ч. Дарвине.

#### Урок 4. Видообразование

##### **Ход урока**

Самоконтроль в группе. Самостоятельная работа учащихся. Систематизация и коррекция знаний. Подведение итогов урока.

##### План работы учащихся

На основе объяснения учителя и материала § 31 учебника, выполните задания 1- 5 на с.70 - 71 рабочей тетради

Устно ответьте на вопросы:

1. Что общего между понятиями «микроэволюция» и «видообразование» и чем они различаются?
2. Каковы основные стадии видообразования?
3. Какие основные формы видообразования вам известны? Приведите примеры.

Подготовьтесь к контрольно-обобщающему уроку.

Повторите материал подтемы **«Учение об эволюции органического мира. Вид»**

Проверьте, как вы усвоили материал, используя тесты в рабочей тетради и контролирующие программы на диске. Если вы допустили ошибки при выполнении тестов, повторите материал еще раз.

Урок 5. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

### **Ход урока**

Контроль и обобщение знаний. Подведение итогов.

Подтема «**Естественный отбор и борьба за существование. Главные направления эволюции**»

Распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы «**Естественный отбор и борьба за существование. Главные направления эволюции**»

Урок 1. Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции

Урок 2. Борьба за существование как основа естественного отбора

Урок 3. Адаптации организмов к окружающей среде. Изучение приспособленности организмов к среде обитания (лабораторная работа)

Урок 4. Понятие о макроэволюции

Урок 5. Главные направления эволюции

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Урок 7. Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции».

Итого на изучение темы – 7 часов.

По итогам изучения материала подтемы Вы должны **знать:**

— об естественном отборе как движущей и направляющей силе эволюции;

— об адаптации организмов к окружающей среде;

— о главных направлениях эволюции.

### **уметь:**

выявлять причинно-следственные связи между борьбой за существование и естественным отбором; отбором и адаптациями, возникающими в результате его действия;

- обосновывать значение теории эволюции для развития современной биологии и понимания процессов, происходящих в природе.

## **Инструкции для самостоятельной работы учащихся**

Урок 1. Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции

### **Ход урока**

Вводная беседа. Объяснение учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа учащихся. Естественный отбор. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите § 32 учебника. На основе текста учебника и объяснения учителя:

Выполните задание 1,2 и 4 на с. 71 - 72 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Что такое естественный отбор?
2. Какое влияние оказывает естественный отбор на популяции?
3. Приведите примеры различных форм естественного отбора.

Урок 2. Борьба за существование как основа естественного отбора

### **Ход урока**

Самоконтроль в группе. Самостоятельная работа учащихся. Борьба за существование. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите § 32 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задания 3, 5 -7 на с. 72 - 73 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Каковы основные причины борьбы за существование?
2. Какие формы борьбы за существование известны?
3. Какая форма борьбы за существование является в природе наиболее острой и почему?

4. Возможна ли ситуация, когда появляющиеся в популяции новые (более приспособленные) особи не вытесняют старые, а мирно сосуществуют вместе с ними?

Урок 3. Адаптации организмов к окружающей среде. Изучение приспособленности организмов к среде обитания (лабораторная работа)

### *Ход урока*

Самоконтроль в группе. Самостоятельная работа учащихся. Адаптации организмов к окружающей среде. Изучение приспособленности организмов к среде обитания (лабораторная работа). Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### *План работы учащихся*

Изучите § 33 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 6. на с. 73 - 74 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Как в процессе эволюции формируются адаптации?
2. Почему адаптации имеют относительный характер?

Выполните лабораторную работу «**Изучение приспособленности организмов к среде обитания**» (задание 7 на с 74 – 75 рабочей тетради).

Результаты лабораторной работы обсудите.

Урок 4. Понятие о макроэволюции

### *Ход урока*

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Макроэволюция. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### *План работы учащихся*

Повторите материал § 31 учебника

Опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, дополнительный материал, подготовленный учителем, ответьте на вопросы:

1. Что такое макроэволюция?

2. Как микроэволюционные процессы соотносятся с макроэволюционными?
3. Какие выделяют типы эволюционных изменений?

Определите тему доклада группы для урока-семинара «Современные проблемы теории эволюции».

Примерные темы докладов:

1. Возникновение и история развития теории эволюции
2. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка
3. Эволюционная теория Ч. Дарвина
4. Синтетическая теория эволюции.
5. Значение эволюционной теории для развития биологии.

Вы можете предложить свою тему доклада. Тему доклада группы согласуйте с учителем.

#### Урок 5. Главные направления эволюции

##### Ход урока

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Главные направления эволюции. Систематизация и коррекция знаний. Подведение итогов урока.

##### План работы учащихся

Опираясь на объяснение учителя, знания, полученный на предыдущих уроках, текст и рисунки дополнительного материала, подготовленного учителем, ответьте на вопросы:

Какие главные направления эволюции выделяют ученые? Какие важные ароморфозы произошли в эволюции растений и животных? Каковы основные признаки общей дегенерации? Охарактеризуйте биологическое разнообразие как результат эволюции.

Подготовьтесь к контрольно-обобщающему уроку.

Повторите материал подтемы «Естественный отбор и борьба за существование. Главные направления эволюции.»

Проверьте, как вы усвоили материал, используя тесты в рабочей тетради и контролирующие программы на диске. Если вы допустили ошибки при выполнении тестов, повторите материал еще раз.

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Ход урока

Контроль и обобщение знаний. Подведение итогов.

Урок 7. Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции».

Ход урока

Заслушивание и обсуждение докладов.

Подведение итогов изучения темы «**Эволюционное учение**».

### **Технологическая карта по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле (5 ч)»**

Цель темы:

- сформировать у учащихся представление о возникновении и развитии жизни на Земле;
- продолжить работу по формированию у учащихся познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий;
- продолжить формирование научного мировоззрения учащихся на основе знаний об органическом мире как результате эволюции.

**Задачи темы:**

- познакомить учащихся со взглядами, гипотезами и теориями о происхождении жизни;
- обобщить и углубить представления об органическом мире как результате эволюции;
- познакомить с историей развития органического мира;
- научить характеризовать основные этапы жизни на Земле.

### **Планирование темы**

Примерное распределение времени (уроков) на изучение материала темы

Урок 1. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни

Урок 2. Органический мир как результат эволюции

Урок 3. История развития органического мира

Урок 4. История развития жизни на Земле (экскурсия)

Урок 5. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 5 часов.

Урок 1. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни

**Задача урока:**

- познакомить учащихся с взглядами, гипотезами и теориями о происхождении жизни.

**Планируемые результаты обучения:**

Предметные: Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определение понятия «креационизм», «пробионты»;

- характеризовать гипотезы и теории происхождения жизни, этапы биохимической эволюции по А.И. Опарину-Д. Холдейну.

Метапредметные: Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из вербальной в форму таблицы в тетради;

коммуникативные:

- использовать речевые средства для изложения информации, аргументации своей точки зрения;

регулятивные:

- ставить перед собой цель и добиваться ее реализации (при выполнении самостоятельного задания), корректировать свою деятельность, оценивать свой ответ и ответы сверстников

Личностные: Формирование целостного научного мировоззрения, включающего систему взглядов на происхождение и развитие живого на Земле.

## Осознание единства всего живого на Земле

Формирование коммуникативной компетентности в процессе общения и сотрудничества со сверстниками, учителем в учебной деятельности

**Основные понятия урока:** Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции. Коацерваты. Пробионт

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

### *Деятельность учителя в ходе урока:*

1. Оргмомент.
2. Краткая характеристика темы (комментарии к работе по инструктивной карточке для самостоятельной работы учащихся).
3. Взгляды, гипотезы и теории происхождения жизни: креационизм, гипотеза самопроизвольного зарождения жизни, гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции А. И. Опарина – Дж. Холдейна (объяснение учителя с элементами беседы и демонстрацией наглядных пособий).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
5. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради. Фронтальная беседа с учащимися: Какие гипотезы о происхождении жизни вы знаете? Почему представление о божественном происхождении жизни нельзя ни подтвердить, ни опровергнуть? Каковы основные положения гипотезы А. И. Опарина – Дж. Холдейна? Какие экспериментальные доказательства можно привести в пользу данной гипотезы?
6. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).



## Урок 2. Органический мир как результат эволюции

### **Задачи урока:**

- обобщить и углубить представления об органическом мире как результате эволюции.

### **Планируемые результаты обучения:**

*Предметные:* Учащиеся должны:

- называть и характеризовать основные этапы гипотезы биопоэза Дж. Бернала;

- выявлять причинно-следственные связи между этапами химической, предбиологической и биологической эволюции;

- обосновывать значение эволюционного подхода для понимания процессов, происходящих в природе.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из вербальной в форму конспекта, таблицы;

- осуществлять смысловое чтение

коммуникативные:

- использовать речевые средства для изложения информации, аргументации своей точки зрения;

регулятивные:

- ставить перед собой цель и добиваться ее реализации (при выполнении самостоятельного задания), организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, включающего систему взглядов на происхождение и развитие живого на Земле. Осознание единства всего живого на Земле.

**Основные понятия урока:** Гипотеза биопоэза. Основные этапы формирования жизни: химический, предбиологический и биологический.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Органический мир как результат эволюции. Теория биопоэза (объяснение учителя с элементами беседы).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).
5. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:
  1. Какие основные этапы можно выделить в возникновении и развитии жизни на Земле? Охарактеризуйте каждый из них.
  2. Какое значение для эволюции живых организмов имело появление в атмосфере планеты свободного кислорода?
6. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

Урок 3. История развития органического мира

**Задача урока:**

- продолжить знакомить учащихся с историей развития органического мира на Земле.

**Планируемые результаты обучения:**

**Предметные:** Учащиеся должны:

- называть и характеризовать этапы развития жизни на Земле;

- выявлять причинно-следственные связи между сменяющимися во времени друг друга растениями и животными на разных этапах развития жизни на Земле;

- обосновывать значение эволюционного подхода в науке для понимания процессов, происходящих в природе.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из вербальной в форму конспекта, таблицы;

- осуществлять смысловое чтение

коммуникативные:

- использовать речевые средства для изложения информации, аргументации своей точки зрения;

регулятивные:

- ставить перед собой цель и добиваться ее реализации (при выполнении самостоятельного задания), организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, включающего систему взглядов на происхождение и развитие живого на Земле..

***Основные понятия урока:*** Эра. Период. Катархей. Архей. Протерозой. Палеозой. Кембрий. Ордовик. Силур. Девон. Карбон. Пермь. Мезозой. Триас. Юра. Мел. Кайнозой. Палеоген. Неоген. Антропоген

***Деятельность учащихся:*** работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

***Деятельность учителя в ходе урока:***

1. Оргмомент.

2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Изучение истории развития Земли (объяснение учителя с элементами беседы).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
5. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради. Фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:
  1. Какие эры и периоды выделяют в истории Земли?
  2. Чем объяснить процветание папоротникообразных в карбоне и их постепенное вымирание к концу палеозойской эры?
  3. Что способствовало быстрому распространению покрытосеменных?
  4. Какие наиболее важные события в эволюции организмов произошли в антропогене?
6. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

#### Урок 4. История развития жизни на Земле (экскурсия)

##### ***Задачи экскурсии:***

- Продолжить знакомить учащихся с историей развития жизни на Земле на основе материалов экспозиций краеведческого музея (геологического обнажения).
- Продолжить работу по формированию у учащихся умений работать с различными источниками информации, фиксации и оформления результатов работы.

##### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* учащиеся получают реальные подтверждения исторического развития жизни на Земле.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- умения извлекать информацию из разных источников, структурировать ее и оформлять в виде отчета;

регулятивные:

- умения соотносить свои действия с планируемыми результатами (в процессе выполнения задания в ходе экскурсии);

коммуникативные:

- умения использовать речевые средства для аргументации своей точки зрения.

*Личностные:* Продолжается формирование научного мировоззрения на основе знаний о происхождении и развитии живого на Земле.

***Основные понятия урока:*** Происхождение и развитие живого на Земле

работа в группах по изучению разнообразия живых организмов и осенних явлений в жизни животных, сотрудничество с другими учащимися в группе при обсуждении результатов наблюдений и составлении отчёта об экскурсии.

***Оборудование:*** блокнот, простые карандаши, фотоаппарат. Дополнительный набор для экскурсии на геологическое отложение: карта местности, компас, верёвка, лопатка, фонарь, термос с чаем, бумажные полотенца, средства защиты от дождя.

***Деятельность учителя в ходе урока***

- 1. Оргмомент. Вводная беседа о задачах экскурсии и правилах поведения во время экскурсии.*
- 2. Содержание экскурсии*

Учитель (экскурсовод) проводит учащихся от объекта к объекту по заранее разработанному маршруту. В ходе экскурсии он дает необходимую информацию об объектах (рассказ с демонстрацией окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов).

- 3. Самостоятельная работа учащихся*

Каждая группа выполняет задание, полученное от учителя.

В ходе работы учитель наблюдает за работой групп и отмечает деятельность каждого ученика в группе. Наблюдения помогут определить состав групп при изучении следующей темы.

*4. Подведение итогов экскурсии.*

Учитель характеризует работу учащихся в группе. Объясняет как группа должна подготовить отчет по экскурсии и как будет оцениваться работа учащихся группы по результатам экскурсии на следующем уроке. Отчёт о проведённой экскурсии должен быть оформлен в рабочей тетради.

5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, напоминает учащимся о необходимости подготовиться к контрольно-обобщающему уроку и рекомендует использовать для проверки своих знаний и умений использовать контролирующие компьютерные программы с диска, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

**Урок 5. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.**

**Задачи урока:**

- систематизировать и обобщить знания учащихся об историческом развитии жизни на Земле.

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- продемонстрировать знания и умения по теме «**Возникновение и развитие жизни на Земле**»

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

- коммуникативные ( осознанное использование речевых средств при устных ответах, умение владеть устной речью);

- регулятивные (определять рациональные способы выполнения задания, корректировать выполнение своих действий при устных и письменных ответах, оценивать правильность своих ответов и ответов одноклассников)

*Личностные:* Продолжается формирование научного мировоззрения на основе знаний о происхождении и развитии живого на Земле.

**Основные понятия урока:** Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции. Коацерваты. Пробионт. Гипотеза биопоэза. Основные этапы формирования жизни: химический, предбиологический и биологический. Эра. Период. Катархей. Архей. Протерозой. Палеозой. Кембрий. Ордовик. Силур. Девон. Карбон. Пермь. Мезозой. Триас. Юра. Мел. Кайнозой. Палеоген. Неоген. Антропоген

**Деятельность учащихся:** сотрудничество с учащимися группы при обсуждении ответов на вопросы, поставленные учителем, совместное обсуждение и оценка результатов работы каждой группы и учащихся.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

Заслушивание и обсуждение отчетов о результатах выполнения самостоятельной работы на экскурсии.

В ходе фронтальной беседы обсуждаются наиболее важные вопросы темы.

Вопросы для обсуждения:

1. Почему представление о божественном происхождении жизни нельзя ни подтвердить, ни опровергнуть?

2. Каковы основные положения гипотезы А. И. Опарина — Дж. Холдейна?

3. Какие экспериментальные доказательства можно привести в подтверждение данной гипотезы?

4. Какие доводы приводят оппоненты, критикуя гипотезу А. И. Опарина?

5. Какие основные этапы можно выделить в процессе возникновения и развития жизни на Земле?

6. Какие эры выделяют в истории Земли?

7. Чем объяснить процветание папоротниковидных в карбоне и их постепенное вымирание к концу палеозойской эры?

8. Что способствовало быстрому распространению покрытосеменных?

9. Какие наиболее важные события в эволюции организмов произошли в антропогене?

Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося.

**Инструктивная карточка для работы учащихся в группе по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле (5 ч)»**

Распределение времени (уроков) на изучение материала темы

Урок 1. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни

Урок 2. Органический мир как результат эволюции

Урок 3. История развития органического мира

Урок 4. История развития жизни на Земле (экскурсия)

Урок 5. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 5 часов.

По итогам изучения материала темы Вы должны **знать**:

- о взглядах, гипотезах и теориях о происхождении жизни;
- об органическом мире как результате эволюции;
- историю развития органического мира.

**уметь**:

- характеризовать основные этапы развития жизни на Земле.

**Инструкции для самостоятельной работы учащихся**

Урок 1. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни

**Ход урока**

Вводная беседа. Объяснение учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа учащихся. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

**План работы учащихся**

Изучите § 35 учебника. На основе текста учебника и объяснения учителя:



Выполните задание 1 – 4 на с. 79 - 80 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

Почему представление о божественном происхождении жизни нельзя ни подтвердить, ни опровергнуть?

2. Каковы основные положения гипотезы А. И. Опарина — Дж. Холдейна?

3. Какие экспериментальные доказательства можно привести в подтверждение данной гипотезы?

4. Какие доводы приводят оппоненты, критикуя гипотезу А. И. Опарина?

Урок 2. Органический мир как результат эволюции

***Ход урока***

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Органический мир как результат эволюции. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

***План работы учащихся***

Изучите § 36 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 3 на с. 80 - 81 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Какие основные этапы можно выделить в процессе возникновения и развития жизни на Земле?

2. Какое значение для эволюции организмов имело появление в атмосфере планеты свободного кислорода?

3. Почему учёные считают, что развитие жизни на первых этапах скорее всего происходило в водной среде?

Урок 3. История развития органического мира

***Ход урока***

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. История развития органического мира. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите § 37 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 5 на с. 82 - 83 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Какие эры выделяют в истории Земли?
2. Чем объяснить процветание папоротниковидных в карбоне и их постепенное вымирание к концу палеозойской эры?
3. Что способствовало быстрому распространению покрытосеменных?
4. Какие наиболее важные события в эволюции организмов произошли в антропогене?

Урок 4. История развития жизни на Земле (экскурсия)

#### ***Ход урока***

*Вводная беседа* о задачах экскурсии и правилах поведения в природе.

Экскурсия по маршруту, разработанному учителем. Самостоятельная работа учащихся в группах. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Каждая группа работает по заданию учителя.

По результатам работы оформляется отчёт о проведённой экскурсии.  
Подготовьтесь к контрольно-обобщающему уроку.

Повторите материал темы

Проверьте, как вы усвоили материал, используя тесты в рабочей тетради и контролирующие программы на диске. Если вы допустили ошибки при выполнении тестов, повторите материал еще раз.

**Урок 5.** Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Ход урока

Контроль и обобщение знаний. Подведение итогов.

## Технологическая карта по теме «. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16 ч)»

Цель темы:

- сформировать у учащихся представление об экологии как науке;
- расширить представление учащихся об окружающей среде как источнике веществ, энергии и информации;
  - продолжить работу по формированию у учащихся познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий;
- продолжить формирование научного мировоззрения экологической культуры учащихся на основе экологических знаний.

**Задачи темы:**

- обобщить и расширить представление учащихся об окружающей среде как источнике веществ, энергии и информации;
- познакомить с экологией как наукой;
- сформировать представления об особенностях влияния экологических факторов на организмы;
- показать приспособления организмов к различным экологическим факторам;
- продолжить формирование понятия «популяция»;
- познакомить с типами взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм);
- продолжить формирование представлений об экосистемной организации живой природы; о пищевых связях в экосистеме;
- раскрыть роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе;
- показать особенности агроэкосистем;
- расширить представления о биосфере как глобальной экосистеме; о В. И. Вернадском как основоположнике учения о биосфере;
- раскрыть роль человека в биосфере;
- познакомить с экологическими проблемами различного уровня и их влиянием на жизнь человека;
- сформировать представления о последствиях деятельности человека в экосистемах, влиянии его поступков на живые организмы и экосистемы;

- познакомить с особенностями проведения наблюдений за сезонными изменениями в живой природе;
- научить подсчитывать индексы плотности для определённых видов растений; выделять пищевые цепи в искусственной экосистеме (на примере аквариума); составлять схемы передачи веществ и энергии (цепей питания); выявлять приспособления организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типы взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме; проводить анализ и давать оценку влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

### **Планирование темы**

Учитывая, что изучаемый материал достаточно объёмный для лучшего контроля качества его усвоения, тему целесообразно разделить на 3 подтемы:

подтема **«Экология как наука»;**

подтема **«Экосистемная организация живой природы»;**

подтема **«Биосфера — глобальная экосистема».**

Примерное распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы **«Экология как наука»**

Урок 1. Введение в тему. Экология как наука

Урок 2. Влияние экологических факторов на организмы.

Урок 3. Экологическая ниша.

Урок 4. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 4 часа.

.

Урок 1. Введение в тему. Экология как наука

### **Задачи урока:**

- познакомить с экологией как наукой, с историей её становления и развития;
- обобщить и расширить представления учащихся об окружающей среде как источнике веществ, энергии и информации;
- познакомить с основными группами экологических факторов и их конкретными примерами;

- научить выявлять приспособления организмов к среде обитания.

### ***Планируемые результаты обучения:***

Предметные: Учащиеся должны:

- формулировать определение понятия «экология»,
- называть и характеризовать экологические факторы;
- выявлять причинно-следственные связи между действием фактора и реакцией живых организмов;
- обосновывать значение эволюционного подхода в науке для понимания процессов, происходящих в природе;
- применять методы биологической науки для изучения приспособлений организмов к среде обитания.

Метапредметные: Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из вербальной в форму конспекта, таблицы;
- осуществлять смысловое чтение

коммуникативные:

- использовать речевые средства для изложения информации, аргументации своей точки зрения;

регулятивные:

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.

Личностные: Формирование целостного научного мировоззрения, включающего и систему экологических взглядов

Осознание учащимися значимости биологических и экологических знаний в жизни человека как одного из видов на Земле.

## Формирование основ экологической культуры.

**Основные понятия урока:** Экология. Среда обитания. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

### *Деятельность учителя в ходе урока:*

4. Оргмомент.
5. Краткая характеристика темы (комментарии к работе по инструктивной карточке для самостоятельной работы учащихся).
6. Экология как наука (объяснение учителя с демонстрацией портретов учёных-экологов).
7. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
8. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради. Фронтальная беседа с учащимися по вопросам:

Что изучает наука экология? Какие среды обитания организмов вам известны? Приведите примеры приспособлений у конкретных организмов к среде обитания. Что понимают под экологическими факторами? Перечислите основные группы экологических факторов. Обсуждение результатов практической работы «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)»

9. Подведение итогов урока (учитель даёт указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

## Урок 2. Влияние экологических факторов на организмы.

### *Задачи урока:*

- сформировать представления об особенностях влияния экологических факторов на организмы;
- сформировать понятия «толерантность» и «лимитирующие факторы»;

- расширить представления об адаптациях организма как его приспособлениях к влиянию различных экологических факторов;
- показать приспособления организмов к различным экологическим факторам.

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- формулировать определение понятия «толерантность», «лимитирующий фактор»
- называть и характеризовать законы действия экологических факторов на живые организмы;
- выявлять причинно-следственные связи между силой воздействия фактора и степенью жизнеспособности организмов;
- применять знания о закономерностях действия экологических факторов для объяснения явлений в природе.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- осуществлять смысловое чтение инструкции проведения лабораторной работы, переводить вербальную информацию в конкретные действия;

коммуникативные:

- использовать речевые средства в ходе проверки и актуализации знаний, при обсуждении результатов лабораторной работы;

регулятивные:

- соотносить свои действия с целью практической работы, корректировать их, оценивать полученные результаты;
- организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, включающего и систему закономерности влияния экологических факторов на живые организмы, виды, популяции.

Осознание учащимися значимости экологических знаний в практике рационального природопользования.

Формирование мотивов к познавательной деятельности.

Формирование основ экологической культуры

**Основные понятия урока:** Толерантность. Лимитирующие факторы. Адаптация.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы «Строение растений в связи с условиями жизни»

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).
4. Коррекция знаний (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

Что такое толерантность? Что характеризует кривая толерантности?

Что понимают под лимитирующими факторами? Приведите примеры лимитирующего действия экологических факторов на конкретные организмы. Раскройте сущность закона минимума. Что такое адаптации? Какую роль играют адаптации в жизни организма?

Обсуждение результатов лабораторной работы «Строение растений в связи с условиями жизни».

Каждой группе подготовить сообщение о влиянии экологических факторов на организм (на конкретном примере).

5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).



### Урок 3. Экологическая ниша.

#### ***Задачи экскурсии:***

- сформировать у учащихся понятия о среде жизни организмов, «местообитании» и «экологической нише»;

#### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- применять методы биологической науки для изучения экологической ниши организмов;
- характеризовать экологическую нишу организмов;
- использовать составляющие исследовательской деятельности в процессе изучения экологических закономерностей сосуществования видов.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- осуществлять смысловое чтение инструкции проведения лабораторной работы, переводить вербальную информацию в конкретные действия;

коммуникативные:

- использовать речевые средства в ходе проверки и актуализации знаний, при обсуждении результатов лабораторной работы;

регулятивные:

- соотносить свои действия с целью лабораторной работы, корректировать их, оценивать полученные результаты;
- организовывать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, включающего и представления о взаимном сосуществовании видов на одной территории, позволяющем поддерживать равновесие в природе

Осознание учащимися необходимости сохранения естественных местообитаний видов как основы для поддержания биоразнообразия

Формирование основ экологической культуры и правил поведения в природе

**Основные понятия урока:** среда жизни организмов, местообитание, экологическая ниша

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы «Описание экологической ниши организмов»

### **Деятельность учителя в ходе урока**

1. Оргмомент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).
4. Коррекция знаний (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

Что понимают под местообитанием организма? Что такое экологическая ниша? Чем различаются эти понятия? Могут ли разные виды занимать одну экологическую нишу и почему? Может ли один вид занимать разные экологические ниши?

Обсуждение результатов лабораторной работы «Описание экологической ниши организмов».

5. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, напоминает учащимся о необходимости подготовиться к контрольно-обобщающему уроку и рекомендует использовать для проверки своих знаний и умений контролирующие компьютерные программы с диска, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

#### **Урок 4. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.**

##### **Задачи урока:**

- - обобщить знания об экологии как науке
- - оценить результаты работы групп и каждого учащегося при изучении темы.

##### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* учащиеся обобщают знания об экологии как науке, ее роль для современного общества, представления о взаимосвязи живых организмов и их среды обитания.

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, переводить из вербальной в форму конспекта, таблицы;
- осуществлять смысловое чтение

коммуникативные:

- использовать речевые средства для изложения информации, аргументации своей точки зрения;

регулятивные:

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, включающего и представления о взаимосвязи живых организмов и их среды обитания.

Формирование основ экологической культуры и правил поведения в природе

***Основные понятия урока:*** Экология. Среда обитания. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Толерантность. Лимитирующие факторы. Адаптация. Местообитание. Экологическая ниша

**Деятельность учащихся:** сотрудничество с учащимися группы при обсуждении ответов на вопросы, поставленные учителем, совместное обсуждение и оценка результатов работы каждой группы и учащихся.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

Заслушивание и обсуждение сообщений учащихся о влиянии экологических факторов на организм.

В ходе фронтальной беседы обсуждаются наиболее важные вопросы темы.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое экологические факторы? Какие группы экологических факторов вам известны?

2. Какие среды обитания организмов вам известны? Докажите, что среда обитания оказывает влияние на строение и жизнедеятельность организма.

3. Что такое толерантность? Что характеризует кривая толерантности?

4. Что такое адаптация? Какую роль она играет в жизни организма?

5. Чем различаются понятия «местообитание» и «экологическая ниша»?

6. Могут ли разные виды занимать одну экологическую нишу?

7. Может ли один вид занимать разные экологические ниши? От чего это зависит?

8. Какое значение имеют экологические ниши в жизни сообщества?

9. Можно ли по кривой толерантности судить об экологической нише данного организма?

Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося.

Подтема «**Экосистемная организация живой природы**»;

Примерное распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы «**Экосистемная организация живой природы**»

Урок 1. Популяция. Динамика популяций

## Урок 2. Типы взаимодействия популяций разных видов

Конкурентные взаимодействия

## Урок 3. Экосистемы. Структура экосистем

Урок 4. Поток энергии и пищевые цепи.

Урок 5. Искусственные экосистемы

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 6 часов.

## Урок 1. Популяция. Динамика популяций

### ***Задачи урока:***

- расширить понятие о популяции;
- сформировать представления о демографических показателях популяции.
- сформировать представление о факторах популяционной динамики и кривых выживания;
- научить подсчитывать индексы плотности для определённых видов растений.

### ***Планируемые результаты обучения:***

Предметные: Учащиеся должны:

- формулировать определения понятий «популяция», «численность популяции», «плотность популяции», «рождаемость», «смертность»;
- называть и характеризовать демографические показатели популяции;
- выявлять причинно-следственные связи между смертностью и средней продолжительностью жизни в популяции;
- оценивать перспективы существования популяции исходя из ее демографических показателей

Метапредметные: У учащихся формируются УУД: *познавательные* :

- применять логические приемы анализа-синтеза, сравнения, систематизации для осмысления информации;

- структурировать информацию в логическую схему в ходе объяснения учителем нового материала;

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства для изложения информации, высказывания предположений в поиске ответа на проблемные вопросы);

*регулятивные:*

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

**Личностные:** Формирование целостного научного мировоззрения, включающего и представления о популяции и ее демографических показателях.

Осознание учащимися важности биологических и экологических знаний и возможности их применения в практике рационального природопользования.

Формирование основ экологической культуры и правил поведения в природе.

**Основные понятия урока:** Популяция. Самовоспроизводство. Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость (максимальная, экологическая), смертность, плодовитость, возрастная структура. Динамика популяций. Циклические колебания численности

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

***Деятельность учителя в ходе урока:***

6. Оргмомент.

7. Краткая характеристика темы (комментарии к работе по инструктивной карточке для самостоятельной работы учащихся).

8. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).

9. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради. Фронтальная беседа с учащимися по вопросам:

Что понимают под динамикой популяции? Что такое колебания численности популяции? С чем они обычно бывают связаны? Каковы основные факторы популяционной динамики? Что такое кривые выживания? Какие их типы различают? Как можно рассчитать индекс плотности популяции в текущий момент времени?

10. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

## Урок 2. Типы взаимодействия популяций разных видов Конкурентные взаимодействия

### ***Задачи урока:***

- познакомить с типами взаимодействия популяций разных видов;
- научить выявлять типы взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.
- расширить представления о конкурентных взаимодействиях организмов в природе;
- сформировать представления о правиле конкурентного исключения.

### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- формулировать определения понятий «симбиоз», «хищничество», «паразитизм», «конкуренция»;
- называть и характеризовать типы взаимодействия популяций разных видов;
- обосновывать значение знаний о взаимоотношениях популяций разных видов для рационального природопользования и сохранения видового многообразия

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

*познавательные:*

- извлекать нужную информацию и структурировать ее, использовать приемы умственной деятельности при работе с информацией;  
*коммуникативные:*

- использовать речевые средства для изложения своей точки зрения, формулирования ответов и вопросов учителю по теме урока;

*регулятивные:*

- организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, включающего и представления о взаимодействиях популяций разных видов в природе, позволяющим поддерживать равновесие в природе

Осознание учащимися необходимости сохранения естественных местообитаний видов как основы для поддержания биоразнообразия.

Формирование мотивов к познавательной деятельности

**Основные понятия урока:** Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Коммесализм. Симбиоз. Мутуализм. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Внутривидовая конкуренция. Межвидовая конкуренция. Территориальность

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов практической работы «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме»

**Деятельность учителя в ходе урока:**

6. Оргмомент.
7. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
8. Экологические взаимодействия организмов (объяснение учителя с элементами беседы).



9. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

10. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения заданий в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

1. Что представляют собой экологические взаимодействия организмов?
2. Назовите группы экологического взаимодействия организмов. Дайте им краткую характеристику.
3. Назовите основные виды конкуренции. Дайте им краткую характеристику. Приведите примеры.
4. Что такое территориальность? Почему нередко виды со сходным образом жизни могут жить на одной территории?
5. Чем можно объяснить длительное сосуществование конкурирующих видов в природе?

Обсуждение результатов практической работы «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме»

11. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

### Урок 3. Экосистемы. Структура экосистем

#### ***Задачи урока:***

- продолжить формирование представлений об экосистемной организации живой природы;
- сформировать понятие о биогеоценозе.
- сформировать представление о видовой, морфологической и трофической структуре экосистем;
- продолжить формирование понятий о пищевой цепи и пищевой сети.

#### ***Планируемые результаты обучения:***

***Предметные:*** Учащиеся должны:

- формулировать определения понятий «экосистема», «биоценоз», «консументы», «продуенты», «редуценты» «биосфера», «структура сообщества». «трофические связи», «пищевые цепи», «пищевые сети»;

- называть и характеризовать типы компоненты экосистемы;

- выявлять причинно-следственные связи между компонентами экосистемы;

- использовать полученные знания для объяснения явлений, происходящих в природе

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

познавательные:

- структурировать информацию в виде таблицы;

коммуникативные:

- осознанно использовать речевые средства в процессе актуализации опорных знаний, закреплении материала, решении проблемного вопроса;

регулятивные:

- оценивать правильность ответа своего и одноклассников

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, включающего и представления об экосистемной организации природы.

Осознание учащимися необходимости сохранения естественных местообитаний видов как основы для поддержания биоразнообразия.

Выбор целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

**Основные понятия урока:** Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера

Видовая структура. Морфологическая структура сообщества. Трофическая структура. Пищевая цепь. Пищевая сеть.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы

### *Деятельность учителя в ходе урока*

1. Оргмомент.

2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.

3. Экосистемная организация живой природы. Структура сообщества. (объяснение учителя с элементами беседы).

4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

5. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения заданий в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

1. Что такое экосистема? Что такое биогеоценоз? В чём отличие биоценоза от экосистемы?

2. Каковы основные принципы классификации экосистем?

3. Что понимают под структурой сообщества? Назовите основные показатели структуры сообщества. Охарактеризуйте их.

4. Как соотносятся понятия «пищевая сеть» и «пищевая цепь»?

6. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

Урок 4. Поток энергии и пищевые цепи.

#### ***Задачи урока:***

- углубить представление о структуре экосистем, о роли её компонентов в существовании самой экосистемы;
- раскрыть роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе.
- расширить представления о пищевых связях в экосистеме;
- научить составлять схемы передачи веществ и энергии по цепям питания;

- сформировать понятия о биогенных элементах и экологических пирамидах.

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

Учащиеся должны:

- формулировать определения понятий «пастбищная цепь», «детритная пищевая цепь»»;
- характеризовать поток энергии в экосистеме, круговорот веществ в природе;
- выявлять причинно-следственные связи между компонентами пастбищной и детритной пищевых цепей, между процессами синтеза и распада веществ на планете;
- использовать полученные знания для объяснения явлений, происходящих в природе;
- применять знания темы для составления цепей питания в конкретной экосистеме

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

*познавательные:*

- осуществлять смысловое чтение инструкции проведения практической работы, переводить вербальную информацию в конкретные действия;

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства в ходе проверки и актуализации знаний, при обсуждении результатов практической работы;

*регулятивные:*

- ставить перед собой цель и добиваться ее реализации (при выполнении самостоятельного задания), корректировать свою деятельность, оценивать свой ответ и ответы сверстников -организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, включающего и представления об экосистемной организации природы

Выбор целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к живой природе

**Основные понятия урока:** Продуценты. Редуценты. Консументы. Детрит. Пищевые цепи: пастбищная и детритная. Биогенные элементы. Круговорот веществ.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов практической работы.

**Деятельность учителя в ходе урока**

1. Оргмомент.  
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.

3. Типы пищевых цепей в экосистеме. Экологические пирамиды. (объяснение учителя с элементами беседы).

4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

5. Коррекция знаний (проверка правильности выполнения заданий в рабочей тетради, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

1. Какие различают типы пищевых цепей?
2. Чем пастбищная цепь отличается от детритной? Приведите примеры пищевых цепей разного типа.
3. В круговороты каких веществ вовлечены организмы экосистем?
4. Какие экологические пирамиды вам известны? Охарактеризуйте их.

6. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

## Урок 5. Искусственные экосистемы

### ***Задачи урока:***

- показать особенности искусственных экосистем по сравнению с природными экосистемами;
- научить выделять пищевые цепи в искусственной экосистеме (на примере аквариума);
- сформировать представления об экосистеме городов и городском ландшафте.

### ***Планируемые результаты обучения:***

Предметные: Учащиеся должны:

- формулировать определение понятия «агроценозы»;
- сравнивать естественные и искусственные экосистемы;
- характеризовать агроценозы, экосистемы городов;
- - использовать полученные знания для объяснения явлений, происходящих в природе и практике рационального природопользования;
- применять знания темы для составления цепей питания в конкретной искусственной экосистеме

***Метапредметные:*** Формируются следующие группы УУД:

*познавательные:*

- осуществлять смысловое чтение инструкции проведения практической работы, переводить вербальную информацию в конкретные действия;

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства в ходе проверки и актуализации знаний, при обсуждении результатов практической работы;

*регулятивные:*

- ставить перед собой цель и добиваться ее реализации (при выполнении самостоятельного задания), корректировать свою деятельность, оценивать свой ответ и ответы сверстников -организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, включающего и представления об искусственных экосистемах

Выбор целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, в практике рационального природопользования

**Основные понятия урока:** Искусственные, или антропогенные экосистемы. Агробиоценоз. Городской ландшафт. Экосистема города

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради; сотрудничество с одноклассниками при изучении темы и обсуждении результатов лабораторной работы «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».

**Деятельность учителя в ходе урока:**

3. Оргмомент.
4. Понятие об искусственных экосистемах (объяснение учителя).
3. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
4. Обсуждение результатов самостоятельной работы учащихся, фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

что понимают под искусственными экосистемами? Что такое агроценозы? В чём сходства и различия искусственных и природных экосистем. Опишите взаимосвязи в пищевых цепях искусственных биоценозов (на примере агроценоза и т. п.). Каковы особенности экосистем городов? Какое значение имеет работа по организации городских ландшафтов?

Обсуждение результатов лабораторной работы «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».

5. Систематизация и коррекция знаний (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по материалу подтемы «**Экосистемная организация живой природы**»)

6. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, напоминает учащимся о необходимости подготовиться к контрольно-обобщающему уроку. Рекомендует использовать для проверки своих знаний и умений контролируемые компьютерные программы с диска, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

***Задачи урока:***

- систематизировать и обобщить знания учащихся об экосистемной организации живой природы, о типах взаимодействия популяций разных видов; о конкурентных взаимодействиях организмов в природе; о видовой, морфологической и трофической структуре экосистем; о круговороте веществ в природе и передаче веществ и энергии по цепям питания; об особенностях искусственных экосистем по сравнению с природными экосистемами

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- продемонстрировать знания и умения по подтеме «**Экосистемная организация живой природы**»

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

*познавательные:*

- использовать приемы мыслительной деятельности при обобщении и систематизации экологических знаний;

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства в ходе обобщения и устной проверки знаний, строить умозаключения, логические рассуждения, использовать монологическую речь;



*регулятивные:*

-оценивать свои ответы и ответы одноклассников, корректировать их.

*Личностные:* Формирование научного целостного мировоззрения на основе обобщения и систематизации экологических знаний. Формирование основ экологической культуры и правил поведения в природе.

**Основные понятия урока:** Популяция. Самовоспроизводство. Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость (максимальная, экологическая), смертность, плодовитость, возрастная структура. Динамика популяций. Циклические колебания численности. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Коммесализм. Симбиоз. Мутуализм. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Внутривидовая конкуренция. Межвидовая конкуренция. Территориальность. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Видовая структура. Морфологическая структура сообщества. Трофическая структура. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Редуценты. Консументы. Детрит. Пищевые цепи: пастбищная и детритная. Биогенные элементы. Круговорот веществ. Искусственные, или антропогенные экосистемы. Агробиоценоз. Городской ландшафт. Экосистема города.

**Деятельность учащихся:** сотрудничество с учащимися группы при обсуждении ответов на вопросы, поставленные учителем, выступление с сообщениями и их обсуждение, совместное обсуждение и оценка результатов работы каждой группы и учащихся.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

В ходе фронтальной беседы обсуждаются наиболее важные вопросы темы.

Вопросы для обсуждения:

1. Какими свойствами обладают популяции? Охарактеризуйте эти свойства.
2. Какие вам известны примеры положительных и отрицательных взаимодействий между организмами разных видов?
3. В чём заключается сущность отношений типа хищник-жертва?
4. В чём сходство и различие хищничества и паразитизма?

5. Приведите примеры внутривидовой конкуренции и объясните к каким последствиям она приводит.

6. Какую роль экологические взаимодействия организмов играют в экосистеме?

7. В чём различие понятий «экосистема» и «биогеоценоз»?

8. Чем объясняется ярусное строение фитоценозов?

9. Что такое пищевая цепь и пищевая сеть?

10. Откуда организмы получают энергию и как они её расходуют?

11. Как связаны между собой продуценты, консументы и редуценты?

12. Какое значение в природе имеет круговорот веществ?

13. Какие экосистемы называют искусственными?

14. Можно ли создать благоприятную среду обитания для человека в крупных городах?

Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося.

### **Технологическая карта по теме «Биосфера — глобальная экосистема (5 ч)»**

Примерное распределение времени (уроков) на изучение материала темы

Урок 1. Биосфера — глобальная экосистема

Урок 2. Влияние загрязнений на живые организмы

Урок 3. Основы рационального природопользования

Урок 4. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 4 часов.

Урок 1. Биосфера — глобальная экосистема

#### ***Задачи урока:***

- продолжить формирование представлений о биосфере как глобальной экосистеме; о В. И. Вернадском как основоположнике учения о биосфере.

#### ***Планируемые результаты обучения:***

Предметные: Учащиеся должны:

- раскрывать понятие «Биосфера» и характеризовать ее главные признаки;
- знать основные этапы развития биосферы.
- характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере,

Метапредметные: Формируются группы УУД:

- познавательные (умение работать с информацией, осуществлять ее поиск и отбор в разных источниках, мыслительную обработку информации;

-выявлять причинно-следственные связи на примере анализа влияния живых организмов на эволюцию биосферы;

- *коммуникативные*

осознанно использовать речевые средства в процессе актуализации опорных знаний, закреплении материала;

- *регулятивные:*

оценивать правильность ответа своего и одноклассников, корректировать свою деятельность.

Личностные: Формирование научного целостного мировоззрения на основе обобщения и конкретизации знаний о биосфере;

**Основные понятия урока:** Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Ноосфера. Техносфера

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрациями учебника и дополнительными источниками информации, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы.

***Деятельность учителя в ходе урока:***

1.Оргмомент.

2. Краткая характеристика темы (комментарии к работе по инструктивной карточке для самостоятельной работы учащихся).

3. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Эволюция биосферы (рассказ учителя с элементами беседы).
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).

Коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися задания в рабочей тетради. Фронтальная беседа с учащимися:

Что такое биосфера? Каковы её основные компоненты? Кто является основоположником учения о биосфере? Охарактеризуйте основные тенденции в эволюции биосферы. Что понимают под ноосферой и техносферой?

Учитель предлагает перечень тем для итоговой конференции. (см. § 50 учебника).

Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

## Урок 2. Влияние загрязнений на живые организмы

### ***Задачи урока:***

- продолжить формирование представлений о роли человека в биосфере;
- показать роль человека в загрязнении окружающей среды;
- сформировать представления о накоплении загрязнителей в пищевых цепях;
- сформировать представление об экологических проблемах природы и общества.

### ***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- характеризовать роль человека в биосфере;
- характеризовать современные экологические проблемы

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

*познавательные:*

- использовать приемы мыслительной деятельности при обобщении и систематизации знаний о современных экологических проблемах

*- коммуникативные:*

- использовать речевые средства в ходе дискуссии по обсуждаемым проблемам, строить умозаключения, логические рассуждения, использовать монологическую речь;

*регулятивные:*

- оценивать свои ответы и ответы одноклассников, корректировать их, организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, включающего и представления об экологических проблемах современности. Формирование экологической культуры. Выбор целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к живой природе

***Основные понятия урока:*** Токсичное вещество. Ядохимикаты

***Деятельность учащихся:*** работа с текстом и иллюстрациями учебника и другими источниками информации, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении экологических проблем.

***Деятельность учителя в ходе урока:***

5. Оргмомент.

6. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.

7. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека (рассказ учителя с учётом специфики общих экологических проблем и экологической ситуации на местах).

8. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп. Во время самостоятельной работы учитель может вызвать 2-3 учащихся для индивидуальной беседы по ранее изученному материалу).

9. Коррекция знаний (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

Что понимают под загрязнением окружающей среды? Какова роль человека в этих процессах? Объясните механизм накопления загрязнителей в пищевых цепях. Что вам известно о существующих экологических проблемах в вашей местности?

10. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

### Урок 3. Основы рационального природопользования

#### ***Задачи урока:***

- сформировать представления о последствиях деятельности человека в экосистемах, влиянии его поступков на живые организмы и экосистемы;
- научить проводить анализ и давать оценку влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

#### ***Планируемые результаты обучения:***

***Предметные:*** Учащиеся должны:

- характеризовать результаты деятельности человека на живые организмы и экосистемы;
- использовать полученные знания для объяснения явлений, происходящих в природе и практике рационального природопользования;

***Метапредметные:*** Формируются следующие группы УУД:

***познавательные:***

- использовать приемы мыслительной деятельности при обобщении и систематизации знаний о современных экологических проблемах

***коммуникативные:***

- использовать речевые средства в ходе дискуссии по обсуждаемым проблемам, строить умозаключения, логические рассуждения, использовать монологическую речь;

***регулятивные:***

-оценивать свои ответы и ответы одноклассников, корректировать их, организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения, включающего и представления о экологических проблемах современности. Формирование экологической культуры. Выбор целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к живой природе

*Основные понятия урока:* Природные ресурсы. Рациональное природопользование.

*Деятельность учащихся:* работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов практической работы

*Деятельность учителя в ходе урока:*

1. Оргмомент.
2. Самоконтроль усвоения изученного материала внутри группы, сообщение учителю о результатах самоконтроля. Самоконтроль проводится по вопросам в конце параграфа учебника или вопросам в инструктивной карточке. Учитель может сам проконтролировать усвоение материала учащимися в одной из групп.
3. Разработка рационального природопользования – важное направление в решении экологических проблем. (Рассказ учителя с элементами беседы.)
4. Работа учащихся по инструктивной карточке (контроль за работой групп).
5. Систематизация и коррекция знаний (проверка правильности выполнения учащимися заданий в рабочей тетради. Фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя по вопросам:

Какие основные экологические проблемы природы и общества вы можете назвать? Каковы возможные последствия деятельности человека в экосистемах и влияние его поступков на живые организмы и экосистемы? Что такое экологическое сознание? Каковы основные признаки его отсутствия? Каковы возможные основы его формирования? Что мы понимаем под рациональным природопользованием? К чему ведёт нарушение его принципов? Какой вклад вы можете внести в решение глобальных и локальных экологических проблем?

6. Подведение итогов урока (учитель дает указания по дальнейшей работе, характеризует работу каждой группы, возможна индивидуальная оценка наиболее активно работавшим ученикам).

Урок 4. Урок-конференция по теме «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»

***Задачи урока:***

– продолжить формирование убежденности в том, что экологические знания необходимы человечеству для успешного решения целого ряда научных и практических проблем современности.

***Планируемые результаты обучения:***

*Предметные:* Учащиеся должны:

- характеризовать современные экологические проблемы и указывать возможные практические пути их решения

-- применять составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению взглядов ученых на экологические проблемы.

*Метапредметные:* На уроке формируются следующие УУД:

*познавательные:*

- умения применять логические приемы анализа-синтеза, сравнения, систематизации для осмысления информации;

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства в ходе обсуждений сообщений, стоять умозаключения, логические рассуждения, использовать монологическую речь;

*- регулятивные:*

-оценивать свою работу и работу одноклассников.



*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения в ходе обобщения материала об экологических проблемах современности

**Основные понятия урока:** биосфера, глобальные экологические проблемы

**Деятельность учащихся:** сотрудничество с учащимися группы при подготовке и обсуждении докладов, совместное обсуждение и оценка заслушанных докладов и результатов работы каждой группы.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

1. Оргмомент.
2. Заслушивание и обсуждение докладов, подготовленных учащимися.
3. Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося.

**Урок 5.** Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

**Задачи урока:**

Систематизировать и обобщить знания учащихся об окружающей среде как источнике веществ, энергии и информации; об экологии как науке, об особенностях влияния экологических факторов на организмов; об адаптациях организмов; о типах взаимоотношений популяций разных видов; об экосистеме и ее структуре, пищевых связях в экосистемах; об искусственных экосистемах.

Проверить умения выделять пищевые цепи и составлять схемы цепей питания; выявлять адаптации организмов к среде обитания, типы взаимоотношения популяций разных видов в конкретной экосистеме; давать оценку влиянию факторов окружающей среды на здоровье последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы

**Планируемые результаты обучения:**

**Предметные:** Учащиеся должны:

- устно и письменно формулировать определения основных понятий темы,

- характеризовать окружающую среду как источник вещества, энергии и информации; экологию как науку; структуру экосистем, пищевые цепи и пищевые сети;

- выявлять причинно-следственные связи между действием экологических факторов и формированием у организмов адаптаций к ним; продуцентами, консументами и редуцентами в экосистеме; отношениями популяций разных видов;

- обосновывать влияние экологических факторов на здоровье человека; влияние собственных поступков на равновесие в природе

*Метапредметные:* Формируются следующие группы УУД:

*познавательные:*

- использовать приемы мыслительной деятельности при обобщении и систематизации знаний о взаимосвязи организмов и окружающей среды;

*коммуникативные:*

- использовать речевые средства в ходе обобщения и устной проверке знаний, строить умозаключения, логические рассуждения, использовать монологическую речь;

*регулятивные:*

- оценивать свои ответы и ответы одноклассников, корректировать их.

*Личностные:* Формирование целостного научного мировоззрения в ходе обобщения материала о взаимосвязи организма и окружающей среды, об экологических проблемах современности;

формирование ответственного отношения к учебе, а также коммуникативной компетентности в процессе обобщения знаний .

***Основные понятия урока:***

**Деятельность учащихся:** сотрудничество с учащимися группы при обсуждении ответов на вопросы, поставленные учителем, совместное обсуждение и оценка результатов работы каждой группы и учащихся.

**Деятельность учителя в ходе урока:**

В ходе фронтальной беседы обсуждаются наиболее важные вопросы темы.

Вопросы для обсуждения:

1. Что представляет собой экология как наука?

2. Что мы понимаем под окружающей средой?

3. Какое влияние оказывают экологические факторы на организмы?

Приведите примеры.

4. Что представляют собой адаптации с точки зрения экологии?

Приведите примеры адаптаций у разных организмов.

5. Какие типы взаимодействия популяций разных видов вам известны?

Приведите соответствующие примеры.

6. Что вам известно об экосистемной организации живой природы?

7. Какова роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе?

8. Чем отличаются искусственные экосистемы от природных?

9. Почему мы можем говорить о биосфере как о глобальной экосистеме?

10. Какого отечественного учёного мы считаем основоположником учения о биосфере? Что вам о нём известно?

11. Какова, на ваш взгляд, роль человека в биосфере?

12. Что вам известно об экологических проблемах различного уровня и их влиянии на жизнь человека?

**II. Контроль знаний и умений по теме**

1. Организация ответов учащихся у доски (задания можно приготовить в виде дидактических карточек):

- Покажите на предложенных объектах их приспособления к определённой среде обитания.
  - Охарактеризуйте экологическую нишу предложенных биологических объектов, указав не менее четырёх факторов окружающей их среды.
  - Рассчитайте индекс плотности популяции по предложенным параметрам (задаются учителем).
  - Составьте из перечисленных объектов цепи питания различного вида (перечень объектов определяется учителем).
  - Охарактеризуйте типы взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме (состав определяется учителем).
  - Дайте оценку влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы по предложенной экологической ситуации (разрабатываются учителем).
2. Тестовый контроль. Проверяется один учащийся из группы.
  3. Совместное с учащимися обсуждение и оценивание результатов работы групп и каждого учащегося.

**Инструктивная карточка для работы учащихся в группе по теме «Взаимосвязи организмов и окружающей среды ( ч)»**

Учитывая, что изучаемый материал темы достаточно объемный, то для лучшего контроля качества его усвоения, она разделена на 3 подтемы:

подтема **«Экология как наука»;**

подтема **«Экосистемная организация живой природы»;**

подтема **«Биосфера — глобальная экосистема».**

По итогам изучения материала темы Вы должны **знать:**

— об экологии как науке;

— об экосистемной организации живой природы;

— о биосфере как глобальной экосистеме и роли чело века в ней;

— об экологических проблемах различного уровня.

***уметь:***

— составлять цепи питания в экосистемах;

— проводить анализ и давать оценку влияния факторов окружающей среды в экосистемах.

**Инструкции для самостоятельной работы учащихся**

Распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы «**Экология как наука**»

Урок 1. Введение в тему. Экология как наука

Урок 2. Влияние экологических факторов на организмы.

Урок 3. Экологическая ниша.

Урок 4. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 4 часа.

**Урок 1. Введение в тему. Экология как наука**

**Ход урока**

Вводная беседа. Объяснение учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа учащихся. Экология как наука. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

***План работы учащихся***

Изучите § 39 учебника. На основе текста учебника и объяснения учителя:

Выполните задание 1,2 и 3 на с. 86- 87 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

Что изучает наука экология?

Что такое экологические факторы? Какие группы экологических факторов вам известны?

2. Какие среды обитания организмов вам известны?

Почему экологические знания необходимы каждому члену общества?

Выполните практическую работу «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)» (задание 4 на с. 88 рабочей тетради). Результаты работы обсудите.

Урок 2. Влияние экологических факторов на организмы.

### ***Ход урока***

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Влияние экологических факторов на организмы. Экологическая ниша. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите § 40 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1-4. на с. рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

Что такое толерантность? Что характеризует кривая толерантности? Что понимают под лимитирующими факторами? Приведите примеры лимитирующего действия экологических факторов на конкретные организмы. Что такое адаптации? Какую роль играют адаптации в жизни организма?

Выполните лабораторную работу «Строение растений в связи с условиями жизни» (задание 5 на с. 89 рабочей тетради). Результаты работы обсудите.

Каждой группе подготовить сообщение о влиянии экологических факторов на организм (на конкретном примере). Тему сообщения согласовать с учителем.

Урок 3. Экологическая ниша.

### ***Ход урока***

Самоконтроль в группе. Самостоятельная работа учащихся. Экологическая ниша. Систематизация и коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите § 41 учебника, выполните в рабочей тетради задания 1, 2 на с. 91-92 на с. 91-92 и задание 6 на с. 93 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Чем различаются понятия «местообитание» и «экологическая ниша»?
2. Могут ли разные виды занимать одну экологическую нишу?
3. Может ли один вид занимать разные экологические ниши? От чего это зависит?
4. Какое значение имеют экологические ниши в жизни сообщества?

Выполните лабораторную работу «Описание экологической ниши организма» (задание 3 на с. 92 рабочей тетради). Результаты работы обсудите.

Подготовьтесь к контрольно-обобщающему уроку.

Повторите материал подтемы «Экология как наука»

Проверьте, как вы усвоили материал, используя тесты в рабочей тетради и контролирующие программы на диске. Если вы допустили ошибки при выполнении тестов, повторите материал еще раз.

**Урок 4.** Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Ход урока

Контроль и обобщение знаний. Подведение итогов.

Подтема «**Экосистемная организация живой природы**»;

Распределение времени (уроков) на изучение материала подтемы «**Экосистемная организация живой природы**»

Урок 1. Популяция. Динамика популяций

Урок 2. Типы взаимодействия популяций разных видов

Конкурентные взаимодействия

Урок 3. Экосистемы. Структура экосистем

Урок 4. Поток энергии и пищевые цепи.

Урок 5. Искусственные экосистемы

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 6 часов.

По итогам изучения материала подтемы Вы должны **знать**:

- о структуре популяций;
- об экологических взаимодействиях организмов;
- об экосистемной организации природы;
- о типах экосистем и их структуре;
- о потоке энергии и круговороте веществ в экосистемах.

**уметь**:

- определять типы экосистем и их структуру;
- характеризовать типы взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме;
- составлять схемы передачи веществ и энергии (цепей питания);

### **Инструкции для самостоятельной работы учащихся**

Урок 1. Популяция. Динамика популяций

#### **Ход урока**

Вводная беседа. Объяснение учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа учащихся. Динамика популяций. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

#### **План работы учащихся**

Изучите § 42 учебника. На основе текста учебника и объяснения учителя:

Выполните задание 1, 2, 3, 4 и 7 на с. 93-94 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

Какими свойствами обладают популяции? Что понимают под динамикой популяции? Каковы основные факторы популяционной динамики? Как можно рассчитать индекс плотности популяции в текущий момент времени?

Урок 2. Типы взаимодействия популяций разных видов



## Конкурентные взаимодействия

### *Ход урока*

Самоконтроль в группе. Объяснения учителя. Самостоятельная работа учащихся. Конкурентные взаимодействия. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### *План работы учащихся*

Изучите §43 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1-3 и 5-6 на с. 94-97 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

Что представляют собой экологические взаимодействия организмов? В чём сходство и различие хищничества и паразитизма? Какую роль экологические взаимодействия организмов играют в экосистеме?

Приведите известные вам примеры симбиотических взаимоотношений.

Приведите примеры внутривидовой конкуренции и объясните к каким последствиям она приводит.

## Урок 3. Экосистемы. Структура экосистем

### *Ход урока*

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Экосистемы. Структура экосистем. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### *План работы учащихся*

Изучите § § 44 и 45 (до раздела трофические связи) учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задания 1- 3. на с. 97-98 и задания 3-4 на с. 100 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. В чём состоит отличие биоценоза от экосистемы? Приведите примеры.

2. Из каких основных компонентов состоят экосистемы? Ответ представьте в виде схемы.

3. Какое значение имеет разнообразие видов в сообществе?

4. Чем объясняется ярусное строение фитоценозов?

Выполните задание 5 на с. 100 рабочей тетради (по согласованию с учителем).

Урок 4. Поток энергии и пищевые цепи.

#### ***Ход урока***

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Поток энергии и пищевые цепи. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

#### ***План работы учащихся***

Изучите §45 (раздел трофические связи) и §46 учебника

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1- 2. на с. 98-99 и задания рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

1. Что такое пищевая цепь и пищевая сеть?
2. Откуда организмы получают энергию и как они её расходуют?
3. Как связаны между собой продуценты, консументы и редуценты?
4. Какое значение в природе имеет круговорот веществ?

Урок 5. Искусственные экосистемы

#### ***Ход урока***

Самоконтроль в группе. Самостоятельная работа учащихся. Искусственные экосистемы. Систематизация и коррекция знаний. Подведение итогов урока.

#### ***План работы учащихся***

Изучите материал § 47 учебника, выполните в рабочей тетради задания 2 и 3 на с. и задания 1-3 и 5-6 на с.

Устно ответьте на вопросы:

Какие экосистемы называют искусственными?

Что общего и какие различия имеют естественные и искусственные экосистемы?

Можно ли создать благоприятную среду обитания для человека в крупных городах?

Выполните лабораторную работу **«Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума»** (задание 4 на с. 103 рабочей тетради). Результаты работы обсудите.

Подготовьтесь к контрольно-обобщающему уроку.

Повторите материал подтемы «Экосистемная организация живой природы»

Проверьте, как вы усвоили материал, используя тесты в рабочей тетради и контролирующие программы на диске. Если вы допустили ошибки при выполнении тестов, повторите материал еще раз.

Урок 6. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Ход урока

Контроль и обобщение знаний. Подведение итогов.

**Инструктивная карточка для работы учащихся в группе по теме «Биосфера — глобальная экосистема (5 ч)»**

Распределение времени (уроков) на изучение материала темы

Урок 1. Биосфера — глобальная экосистема

Урок 2. Влияние загрязнений на живые организмы

Урок 3. Основы рационального природопользования

Урок 4. Урок-конференция по теме «Биосфера — глобальная экосистема»

Урок 5. Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

Итого на изучение темы – 5 часов.

По итогам изучения материала темы Вы должны **знать**:

- о биосфере как глобальной экосистеме;
- о В. И. Вернадском как основоположнике учения о биосфере;
- роль человека в биосфере;

- основные этапы развития биосферы

**уметь:**

— характеризовать современные экологические проблемы и указывать возможные практические пути их решения

### **Инструкции для самостоятельной работы учащихся**

Урок 1. Биосфера — глобальная экосистема

#### **Ход урока**

Вводная беседа. Объяснение учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа учащихся. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

#### **План работы учащихся**

Повторите § 44 учебника и познакомьтесь с материалом В.И. Вернадском на с. 178 учебника. На основе текста учебника и объяснения учителя:

Докажите, почему биосферу можно рассматривать как глобальную экосистему.

Устно ответьте на вопросы:

Что такое биосфера? Каковы её основные компоненты? Кто является основоположником учения о биосфере? Охарактеризуйте основные тенденции в эволюции биосферы. Что понимают под ноосферой и техносферой?

Из перечня, предложенного учителем, выберите темы сообщений на итоговую конференцию «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».

При подготовке к конференции используйте материал § 50 учебника и рекомендации на с. 107 рабочей тетради.

Урок 2. Влияние загрязнений на живые организмы

#### **Ход урока**

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Загрязнение окружающей среды. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите § 49 учебника (до раздела «Пути решения экологических проблем»).

Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задание 1, 2,4 и 5. на с. 105-106 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

Что понимают под загрязнением окружающей среды? Какова роль человека в этих процессах? Объясните механизм накопления загрязнителей в пищевых цепях. Что вам известно о существующих экологических проблемах в вашей местности?

### **Урок 3. Основы рационального природопользования**

#### ***Ход урока***

Самоконтроль в группе. Объяснение учителя. Самостоятельная работа учащихся. Рациональное природопользование. Коррекция знаний. Подведение итогов урока.

### ***План работы учащихся***

Изучите раздел «Пути решения экологических проблем» § 49 учебника  
Для закрепления изученного материала, опираясь на объяснение учителя, текст и рисунки учебника, выполните задания 3, 6 и 7 на с. 106 - 107 рабочей тетради.

Устно ответьте на вопросы:

Какие основные экологические проблемы природы и общества вы можете назвать? Каковы возможные последствия деятельности человека в экосистемах и влияние его поступков на живые организмы и экосистемы? Что такое экологическое сознание? Каковы основные признаки его отсутствия? Каковы возможные основы его формирования? Что мы понимаем под рациональным природопользованием? К чему ведёт нарушение его принципов? Какой вклад вы можете внести в решение глобальных и локальных экологических проблем?

Подготовьтесь к итоговой конференции «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».

### **Урок 4. Урок-конференция по теме «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»**

### ***Ход урока***

Заслушивание и обсуждение сообщений учащихся, их оценивание.

Подготовьтесь к контрольно-обобщающему уроку.

Повторите материал подтемы «Биосфера — глобальная экосистема»

Проверьте, как вы усвоили материал, используя тесты в рабочей тетради и контролирующие программы на диске. Если вы допустили ошибки при выполнении тестов, повторите материал еще раз.

**Урок 5.** Контрольно-обобщающий урок. Подведение итогов.

### **Ход урока**

Контроль и обобщение знаний. Подведение итогов.

Учебное издание

*Серия «Линия жизни»*

**Пасечник Владимир Васильевич**

**БИОЛОГИЯ**

**Индивидуально-групповая деятельность**

**Поурочные разработки**

**9 класс**

Учебное пособие  
для общеобразовательных организаций

**ЦЕНТР ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Руководитель центра *Е. Г. Локотко*

Редакция биологии и естествознания

Зав. редакцией *З. Г. Гапонюк*

Ответственный за выпуск *Д. Р. Рабаданова*

Редактор *Д. Р. Рабаданова*

Внешнее оформление и макет *О. Г. Иванова*

Художественный редактор *Т. В. Глушкова*

Акционерное общество «Издательство «Просвещение».  
Российская Федерация, 127473, г. Москва,  
ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, этаж 4, помещение I.  
Адрес электронной почты «Горячей линии» — [vopros@prosv.ru](mailto:vopros@prosv.ru)