

А

Российская академия наук
Российская академия образования
Издательство «Просвещение»



ЛИНИЯ
ЖИЗНИ

УРОКИ
БИОЛОГИИ

23/2



УРОКИ БИОЛОГИИ

5-6


ПРОСВЕЩЕНИЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО

А



Российская академия наук
Российская академия образования
Издательство «Просвещение»



Л И Н И Я
Ж И З Н И

Уроки биологии



5-6

классы

Пособие для учителей
общеобразовательных учреждений

Под редакцией
В. В. Пасечника

Москва
«ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2012



УДК 372.8:57
ББК 74.262.8
У71

*Серия «Академический школьный учебник»
основана в 2005 году*

Серия «Линия жизни» основана в 2005 году

Проект «Российская академия наук,
Российская академия образования,
издательство «Просвещение» — российской школе»

Руководители проекта: вице-президент РАН акад. **В. В. Козлов**,
президент РАО акад. **Н. Д. Никандров**, генеральный директор
издательства «Просвещение» чл.-корр. РАО **А. М. Кондаков**

Научные редакторы серии: акад. РАО, д-р пед. наук
А. А. Кузнецов, акад. РАО, д-р пед. наук **М. В. Рыжаков**,
д-р экон. наук **С. В. Сидоренко**

Авторы: д-р пед. наук **В. В. Пасечник**, д-р пед. наук
С. В. Суматохин, канд. пед. наук **Г. С. Калинова**,
канд. пед. наук **З. Г. Гапонюк**

Уроки биологии. 5—6 классы : пособие для учи-
У71 телей общеобразоват. учреждений / [В. В. Пасечник,
С. В. Суматохин, Г. С. Калинова, З. Г. Гапонюк];
под ред. В. В. Пасечника ; Рос. акад. наук, Рос.
акад. образования, изд-во «Просвещение». — М.:
Просвещение, 2012. — 176 с.: ил. — (Академиче-
ский школьный учебник) (Линия жизни). — ISBN
978-5-09-024636-1.

Предлагаемое пособие — элемент информационно-образова-
тельной среды предметной линии УМК по биологии «Линия
жизни» для 5—6 классов. В первой части книги даны общие
сведения, разъясняющие результаты освоения курса биологии
согласно требованиям ФГОС, а также общие методические реко-
мендации, отражающие целеполагание, особенности содержания
и конструирования учебника. Во второй части пособия представ-
лен фрагмент рабочей программы (тематическое планирование)
для 5—6 классов. Третья часть книги содержит поурочные мето-
дические рекомендации.

Пособие адресовано учителям, работающим с учебником
«Биология. 5—6 классы» УМК «Линия жизни».

УДК 372.8:57
ББК 74.262.8

ISBN 978-5-09-024636-1

© Издательство «Просвещение», 2012
© Художественное оформление.
Издательство «Просвещение», 2012
Все права защищены



Введение

Предлагаемое пособие разработано в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и на основе рабочей программы по биологии для 6—9 классов (авторы В. В. Пасечник и др.). Это первая книга, адресованная учителям, выходящая в комплекте с переработанными и успешно прошедшими экспертизу на соответствие ФГОС учебниками серии «Линия жизни». Поэтому в данном пособии мы рассматриваем концептуальные идеи, положенные в основу конструирования учебников всей предметной линии по биологии для 5—9 классов, реализацию требований Стандарта и достижение планируемых результатов, организацию работы в рамках формирования читательской компетенции, осуществление эффективной подготовки учащихся к разным формам контроля, включая Государственную итоговую аттестацию (ГИА). Для успешной подготовки к урокам в книге даны методические рекомендации.

Надеемся, что данное пособие поможет учителям в достижении поставленных перед ними задач.

Авторы



Общие методические указания

Результаты освоения курса биологии с УМК «Линия жизни»

Принятый в декабре 2010 г. Стандарт коренным образом отличается от предыдущих образовательных стандартов, строившихся на основе знаниевой парадигмы и чётко определявших только объём знаний и умений, которые должны были усвоить учащиеся.

В основе нового Стандарта 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.¹

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

Рассмотрим основные требования Стандарта и прокомментируем их реализацию средствами предмета «Биология» в УМК «Линия жизни»².

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих *личностных результатов*:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства

¹ См.: Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. — М.: Просвещение, 2011. — С. 5.

² Подробно требования см.: Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 5—9 классы / В. В. Пасечник и др. — М.: Просвещение, 2011.



гордости за свою Родину; знание культуры своего народа, своего края; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной.

Материал, посвящённый достижениям отечественной науки, даёт возможность учителю формировать у школьников чувство патриотизма. Краеведческий подход, реализованный через задания (практические и теоретические), позволяет воспитывать бережное отношение к природным богатствам страны и ответственность за них. Практическая ориентированность курса обеспечивает становление личностного поиска, созидательную творческую деятельность учащихся, воспитание ценностного отношения к окружающей действительности, к себе, другим людям.

2) Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов.

На достижение этих результатов направлена структура учебников, включающая систему дифференцированных заданий на развороте «Моя лаборатория» и заданий после параграфа. Высокую мотивацию в значительной степени обеспечивают практические задания, организующие проведение самонаблюдений. Материал о роли биологии в различных видах деятельности человека, данные о профессиях, где биологические знания играют ведущую роль, дают возможность учителю проводить профориентационную работу.

3) Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Создание целостного мировоззрения основывается на формировании у учащихся знаний об объектах и явлениях природы, понимания и осмысления процессов, закономерностей и законов природы, представлений о биологии как о науке, имеющей собственные методы исследования. Кроме того, во всех учебниках прослеживается связь биологии с другими науками (химией, географией, информатикой и др.), способствующая формированию у учащихся



целостного представления о мире с точки зрения современного состояния науки.

4) **Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, гражданской позиции, традициям; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания.**

Эти личностные результаты успешно достигаются в ходе работы учащихся в малых группах (составление таблиц, оформление результатов исследования, участие в дискуссии, проектная деятельность и т. д.).

5) **Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.**

Достижение этих результатов возможно, на наш взгляд, через включение учащихся в деятельность по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Для этого в учебники включены уроки различного типа (практические занятия, семинары, конференции, проектные задания и проекты) с подробными инструкциями («по шагам»). В процессе подготовки и проведения таких уроков учащиеся могут выступить в различных ролях. Этот подход даёт возможность школьникам практически освоить умения, составляющие основу коммуникативной компетенции (ставить и решать коммуникативные задачи, действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия, устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми и т. д.).

6) **Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.**

Реализуется через работу с содержанием курса и практико-ориентированным материалом. Например, в учебниках для 5—7 классов рассматриваются вопросы о влиянии бактерий, грибов, растений и животных на здоровье человека; в 8 классе раскрываются темы, способствующие



щие формированию у учащихся понимания необходимости ведения здорового образа жизни и соблюдения правил безопасности жизнедеятельности, материал о правилах оказания первой доврачебной помощи в экстренных ситуациях (вывихах, переломах, ранах и др.); в 9 классе рассматриваются аспекты экологической безопасности.

7) **Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.**

Структурно-содержательные особенности линии позволяют формировать экологическую культуру на протяжении всего курса биологии с 5 по 9 класс. Курс построен на формировании знаний о живой природе от первоначальных представлений о проявлении основных жизненных свойств (5—6 классы) до постижения общебиологических закономерностей (9 класс) через системное изучение различных групп организмов, в том числе человека (7—8 классы). Это даёт возможность при изучении объектов живой природы ориентировать учеников не столько на усвоение конкретных фактов, сколько на осознание взаимосвязей (функциональный подход), что обеспечивает в конечном итоге экологический взгляд на мир.

Метапредметные результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Организация собственной учебной деятельности — один из постулатов системно-деятельностного подхода, положенного в основу Стандарта. Все учебники содержат рекомендации по организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности («Полезные советы»), расположенные в самом начале каждой книги. Достижению этой цели служит рубрика, отмеченная значком «Лесенка», а также приложение «Шаги к успеху» с моделями действий. Во всех учебниках линии каждая глава начинается специально разработанной заставкой, которая содержит краткий текст о том, что нового учащиеся узнают из её содержания, и рубрики («Вы узнаете», «Вы научитесь»), включающие



планируемые результаты. Этот материал позволяет целенаправленно организовать учебно-познавательную деятельность, развить её мотивы и интерес к ней.

2) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

В учебниках линии содержатся задания, предполагающие альтернативную форму получения результатов учебной работы. В первую очередь это задания, предусматривающие организацию проектной деятельности, а также создание презентаций для представления результатов собственной исследовательской деятельности.

3) Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Достижение этих результатов отрабатывается в процессе выполнения лабораторных и практических работ, а также работ научно-исследовательского характера (проектов). Кроме того, краткие выводы, завершающие каждую главу, позволяют не только обобщить изученный материал, но и соотнести реально полученные результаты учебно-познавательной деятельности с ожидаемыми результатами.

4) Формирование навыка смыслового чтения.

Смысловое чтение предполагает работу с текстами параграфа. Практически после каждого параграфа имеются вопросы и задания, направленные на осмысление содержания текстов. Задания по работе с дополнительными текстами нацелены на формирование интеллектуальных умений, связанных с анализом, синтезом, сравнениями и т. п. В рубрике «Лесенка» даны алгоритмы организации работы с текстом параграфа. Далее в пособии мы более подробно рассмотрим способы организации работы с биологическими текстами.

5) Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками,



работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Сотрудничество можно осуществлять только при непосредственной организации учебно-познавательной деятельности учащихся учителем, например при проведении лабораторных и практических работ по индивидуально-групповой методике, при проведении уроков-семинаров, обобщающих конференций по итогам изучения темы. Рекомендации по их проведению приводятся в приложении учебника.

6) Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Достижению этих результатов способствуют задания по подготовке докладов, сообщений, проектов, мультимедийных презентаций, с которыми школьники будут выступать перед аудиторией. Правильность выполнения таких заданий обеспечивается рубрикой «Лесенка» и приложением «Шаги к успеху».

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для создания естественно-научной картины мира.

Эта важнейшая цель изучения курса биологии достигается в процессе формирования всех ведущих биологических понятий. Визуально все обязательные для усвоения биологические понятия в текстах учебников выделены шрифтом (полужирным и курсивным), в методическом аппарате предусмотрены практические задания, направленные на их усвоение и применение. Все изучаемые в 5—6 классах понятия получают своё дальнейшее развитие в 7—9 классах.

Особое место в формировании естественно-научных представлений отводится вопросам развития жизни на нашей планете. Так, уже в 5 классе учащиеся знакомятся с основными этапами развития растительного мира, затем,



в 6 и 7 классах, с развитием животного мира, в 8 классе они рассматривают происхождение и развитие человека как биосоциального существа, в 9 классе — гипотезы о возникновении жизни на Земле и основных этапах её развития. В заданиях к учебнику им предлагается обобщить эти знания в ходе семинаров и конференции.

Особое значение во всех учебниках уделяется вопросам охраны природы, знакомству с видовым разнообразием живых организмов, важности сохранения биологического разнообразия и недопустимости деятельности человека, ведущей к его сокращению. Данные вопросы рассматриваются не только в текстах учебников, но и в конкретных заданиях, которые предлагается выполнить учащимся.

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

Достижение этих результатов осуществляется на протяжении изучения всего курса биологии. При этом, кроме изучения теоретического материала учебника, учащимся предлагается выполнить различные практические задания, провести наблюдения, поставить опыты, решить генетические задачи и т. д.

В учебниках линии на различных уровнях представлены все биологические теории, традиционно изучаемые в школьном курсе биологии (клеточная, эволюционная, генная, хромосомная и др.).

3) Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека.

Во всех учебниках линии представлены разнообразные лабораторные и практические работы, описание экскурсий в природу, рекомендации по проведению самостоятельных наблюдений (в качестве домашнего задания). Так, уже в 5 классе учащиеся знакомятся с основными методами исследования в биологии. В учебниках даны рекомендации по проведению наблюдений, опытов, экспериментов, предложено самим провести наблюдения за бактериями,



грибами и растениями и опыты с ними. В 8 классе учащиеся проводят самонаблюдения, в 9 — знакомятся с современными методами исследования в биологии и прослеживают их использование при изучении различных уровней организации живой природы.

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, осознавать необходимость сохранения биоразнообразия и природных местообитаний.

На формирование экологической грамотности нацелены все учебники линии. Так, в учебнике для 5—6 классов экологические знания «вплетены» в материал параграфов, начиная с 7 класса в учебниках появляется отдельная глава, посвящённая вопросам экологии (7 класс — «Экосистемы», 8 класс — «Человек и окружающая среда», 9 класс — «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»). Во всех учебниках есть задания, нацеливающие учащихся на осмысление своих собственных действий и глобальной деятельности человека в природе, что способствует переходу экологических знаний в убеждения. Выполнение значительного количества практических заданий способствует осознанию важности ведения здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности.

5) Формирование представлений о значении биологических наук для решения локальных и глобальных экологических проблем, понимания необходимости рационального природопользования.

Формирование представлений о значении биологических наук в современном обществе происходит при изучении теоретического материала и выполнении практических заданий всех учебников линии. Но если в 5 классе учащиеся знакомятся с ролью биологических знаний в различных сферах деятельности человека, то в 9 классе ученики самостоятельно должны определять, где человек использует в своей деятельности биологические знания, в каких профессиях они наиболее важны, раскрывать роль биологических знаний в решении современных проблем человечества.



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

Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха непосредственно изучается в 8 классе. В учебнике для 5—6 классов учащимся даётся материал о выращивании и размножении культурных растений, предлагается практическая работа по размножению комнатных растений и наблюдению за ними, а также правила посадки саженцев. Материал о домашних животных приводится в учебнике для 7 класса.

Таким образом, кратко рассмотрев реализацию требований к достижению личностных, метапредметных и предметных результатов в учебниках линии, перейдём к рассмотрению вопросов концептуально-содержательного построения курса биологии «Линия жизни».

Концепция курса, особенности содержания и методического аппарата учебников

История преподавания биологии свидетельствует, что основные проблемы обучения биологии всегда были связаны с отбором и структурой содержания курса, методами и средствами преподавания и их влиянием на воспитание и формирование личности учащегося.

В педагогике было принято рассматривать ученика в качестве объекта, а учителя в качестве субъекта образовательного процесса. В настоящее время все признают, что и ученик, и учитель — равноправные субъекты образовательного процесса. Следовательно, необходимо пересмотреть методические подходы к организации учебного процесса. Но сложившиеся стереотипы очень устойчивы. Мы постоянно обращаем внимание на то, что основная задача учителя — учить учеников.

На самом деле (и в рамках современной парадигмы образования) всё то, что стоит за фразой «учитель учит ученика», фактически является одним из первых, осно-



вополагающих мифов дидактики. Учитель не «учит ученика», учитель создаёт более или менее оптимальные условия, благодаря которым ученик опять-таки более или менее успешно учится. Другими словами, учитель должен иметь возможность создать условия для освоения учеником социального опыта, определённого образовательным стандартом. И, вне всякого сомнения, важнейшим условием для организации учебно-воспитательного процесса является наличие современного учебника. При этом необходимо помнить, что развивает и воспитывает только та информация, которую ученик деятельно включает в собственную картину мировосприятия.

Концепция курса биологии «Линия жизни» построена на основе идеи деятельностного подхода к образованию и направленности содержания на формирование универсальных учебных умений, соответствия содержания возрастным закономерностям развития школьников, преемственности начального и основного общего биологического образования. Ориентиром для разработки авторской концепции стала Примерная программа по биологии для основной школы, составленная на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС ООО. В основу этой концепции был положен *функциональный подход*, в соответствии с которым приоритетными являются знания о жизнедеятельности организма, взаимосвязи строения и функций. Кроме того, большое внимание было уделено организации учебного материала в соответствии с разными формами учебной деятельности (*деятельностный подход*), а также формированию универсальных учебных действий учащихся, развитию их познавательной, практической и творческой деятельности, готовности использовать полученные знания в разных жизненных ситуациях и для решения практических задач (*компетентностный подход*). Практическая ориентированность курса обеспечивает становление личностного поиска, созидательную творческую деятельность учащихся, воспитание ценностного отношения к окружающей действительности, к себе, другим людям.



Название «Линия жизни» выбрано как символ единства всего живого: единая образовательная линия изучения живых организмов в их взаимосвязи с условиями среды с позиции общебиологических закономерностей.

Реализовать требования Стандарта, рассмотренные выше, возможно при условии, если учащиеся усвоят основные биологические понятия, определённую сумму знаний и умений. Но формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, требует систематизации и обобщения усвоенного материала.

В связи с этим, на наш взгляд, наиболее рациональной является реализованная в комплекте учебников структура курса:

- Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5—6 классы).
- Многообразие живой природы (7 класс).
- Человек и его здоровье (8 класс).
- Основы общей биологии (9 класс).

При таком подходе в 5—7 классах у учащихся формируются первоначальные систематизированные представления о биологических объектах, их разнообразии, процессах, явлениях, закономерностях. В 8 классе, на базе полученных знаний, у учащихся формируются представления об особенностях строения и процессах жизнедеятельности организма человека, о здоровом образе жизни. Учитывая развитие современных подростков и деградацию морально-этических ценностей в современном обществе, откладывать изучение подростками своего организма, его развития, научного обоснования важности соблюдения гигиенических, морально-этических норм поведения на более поздний срок недопустимо.

К 9 классу учащимися уже в достаточной степени достигнуты личностные, метапредметные и предметные результаты образовательной деятельности, необходимые для осознанного усвоения таких важных общебиологических вопросов, как наследственность, изменчивость, клеточная теория, эволюция органического мира, экосистемная организация жизни, роль и место человека в биосфере и др. В соответствии с требованиями Стандар-



та учащиеся 9 класса должны овладеть компетенциями, необходимыми для организации активной самостоятельной познавательной деятельности в учебном процессе, что является необходимым условием не только формирования осознанных представлений, но и перевода их в убеждения, без которых само понятие «целостное научное мировоззрение о живой природе» будет формальным.

Учебник был и остаётся ведущим средством обучения. Именно учебник в значительной степени определяет, какую методику организации учебно-познавательной деятельности учащихся выбирает учитель. Образовательная парадигма, заложенная ФГОС, выдвинула новые требования к школьным учебникам, которые легли в основу концепции разработки линии учебников биологии «Линия жизни».

Основными идеями, положенными в основу структурно-методической модели учебников «Линия жизни», являются:

- формирование знаний о живой природе от первоначальных представлений о проявлении основных жизненных свойств (5—6 классы) до общебиологических закономерностей (9 класс) через системное изучение различных групп организмов, в том числе человека (7—8 классы);
- системно-деятельностный подход, который реализуется через системное создание оптимальных методических условий для организации учебно-познавательной деятельности учащихся во время уроков, домашней работы и других организационных форм учебного процесса;
- ориентация на достижение предметных, личностных и метапредметных результатов обучения;
- возможность построения индивидуальных образовательных траекторий.

Реализация этих идей нашла своё отражение в первую очередь в разработке методического аппарата учебника. Отличительными чертами учебников линии являются:

- наличие необходимого минимума информации и видов деятельности в учебнике;
- чётко структурированные и понятные школьнику виды учебной деятельности, полезные советы.



- реализация практико-ориентированного подхода с актуализацией жизненного опыта;
- дифференцированные по уровням сложности системы заданий для самостоятельной работы;
- возможность вариативного преподавания биологии с построением индивидуальных образовательных траекторий;
- сокращение количества теоретического материала в пользу деятельностного компонента. Актуализация содержания. Работа с информацией разных видов и стилей;
- создание возможности для формирования и развития универсальных учебных действий;
- наличие рабочей тетради с заданиями и методических рекомендаций для учителя как обязательные составляющие УМК для каждого класса.

Все учебники серии «Линия жизни» имеют одинаковую методическую и полиграфическую структуру, в которую помещено содержание.

Каждый параграф начинается с рубрики «*Вспомните*», которая призвана реализовать преемственность биологических знаний школьников и мотивировать их на изучение нового материала. *Информационный блок* содержит основной текстовый и иллюстративный материал, реализующий действующий Стандарт и необходимый для выполнения его требований. В тексте шрифтами выделяются базовые и соподчинённые термины. Фиксированный формат параграфа обеспечивает чёткость и лаконичность изложения биологического материала без ущерба для содержания. Благодаря размеренной структуре подачи материала учебники максимально оптимизируют процесс изучения биологии. Логическое построение каждого параграфа предоставляет возможность учащимся быстро находить и повторять необходимый материал.

Деятельностный подход реализован в учебниках через *практический блок*, который представлен рубриками «*Ключевые слова*» (понятия, которые необходимо запомнить и уметь объяснять, а также можно использовать в информационно-поисковых системах), «*Подумайте*» (вопрос аналитического характера повышенной сложно-



сти), вопросами репродуктивного характера, и блоком «*Моя лаборатория*», в который вошли дополнительные сведения, задания творческого характера, лабораторные работы и опыты. Все работы практического характера, помещённые в учебники, снабжены алгоритмами выполнения, они понятны и доступны ученикам.

Особое внимание в учебниках уделено организации собственной деятельности учащегося. Этой цели служит рубрика, отмеченная значком «*Лесенка*», а также приложение «*Шаги к успеху*» с моделями действий: как готовиться к семинару, как успешно выступить с докладом или сообщением, как искать научную информацию в Интернете, как создать мультимедийную презентацию, как успешно подготовиться к ГИА и др.¹

Многообразные задания учебников делают изучение биологии доступным для детей с разными способностями, позволяют реализовать вариативный подход в обучении биологии, и направлены на формирование различных умений (УУД):

- формирование умений работы с текстовой информацией, смыслового чтения реализуется в учебниках через работу с текстом параграфа, его анализ и воспроизведение, а также с помощью репродуктивных и аналитических вопросов;
- формированию умений работы с иллюстративным рядом способствуют рассматривание, анализ иллюстраций, ответы на вопросы, связанные с ними;
- формирование специальных предметных умений реализовано через практико-ориентированные развороты, которые содержат лабораторные работы с алгоритмами выполнения;
- формированию умений проектной деятельности способствуют различные варианты разработанных проектных заданий (для 5 класса) и проектов (например, по экологии²), а также следование учащимися

¹См.: Пасечник В. В., Каменский А. А., Швецов Г. Г. Биология: 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Под ред. В. В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2011. — С. 183—197.

²См.: Там же. — С. 148.



подробной инструкции по организации работы над учебными проектами и основным правилам проведения защиты проектов¹;

- развитие умений выполнения тестовых заданий происходит в результате обобщения знаний по теме в виде тестового контроля в рабочих тетрадах.

Таким образом, в учебниках широко представлены **возможности формирования** самых разнообразных умений и компетенций: умений видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал, полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог, работать в группе, в рамках проекта и т. д.

Не последнюю роль в достижении планируемых результатов играет *аппарат ориентировки* учебников. Его задача — помочь учащемуся наиболее эффективно использовать учебник для получения знаний, а также обеспечить и поддерживать интерес к предмету. Ориентирующее предисловие подскажет школьникам, как работать с учебником, а полезные советы, размещённые в начале книги, помогут организовать собственную учебную деятельность. Большое значение для аппарата ориентировки имеют специально разработанные заставки перед главами — шмуцтителы. Они завершают предыдущую главу выводами, коротко обобщая изученный материал, и вводят в новую главу, мотивируя на получение новых знаний и умений. Цветные поля помогут учащимся быстро найти необходимый раздел.

Все учебники линии согласованы с Федеральным государственным образовательным стандартом и Примерной программой и выполняют следующие функции:

- мотивирующую, направленную на воспитание у учащихся потребности работать с учебником и другими источниками информации;

¹См.: Пасечник В. В., Каменский А. А., Швецов Г. Г. Биология: 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Под ред. В. В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2011. — С. 188—192.



- познавательную, ориентирующую учащихся на усвоение содержания биологического образования;
- систематизирующую, обеспечивающую отбор и последовательность изучения всего учебного материала;
- ценностно-ориентирующую, способствующую становлению общечеловеческих и национальных ценностей, ориентирующую на их трансформацию в личностные ценности учащегося;
- воспитательную, направленную на воспитание экологической культуры как части общей культуры, гражданственности, патриотизма, ответственности;
- развивающую, направленную на все сферы сознания личности: когнитивную (мышление школьника, приёмы умственной деятельности), эмоциональную (эмоциональные чувства и потребности, ценности), волевою (приёмы творческой, созидательной деятельности).

Учебная информация в учебниках представлена в разных формах — в виде объяснительного текста, иллюстраций, схем, таблиц, углублённого дополнительного текста, системы заданий различной степени сложности и с учётом возможности выбора учащимися способа их выполнения.

Иллюстрации учебника выполняют мотивирующую, обучающую, развивающую и эстетическую функции. Они обслуживают текст, делая его наглядным и образным, выполняют равнозначную с текстом роль. Система вопросов ориентирована на проверку и самопроверку усвоенного материала, развитие личности.

Все учебники дополнены изданиями, образующими учебно-методические комплекты.

Состав и характеристика УМК

В состав завершённой предметной линии, созданной под редакцией профессора В. В. Пасечника, входят учебники:

- Пасечник В. В., Суматохин С. В., Калинова Г. С., Гапонюк З. Г. «Биология. 5—6 класс»;
- Пасечник В. В., Суматохин С. В., Калинова Г. С. «Биология. 7 класс»;
- Пасечник В. В., Каменский А. А., Швецов Г. Г. «Биология. 8 класс»;



- Пасечник В. В., Каменский А. А., Швецов Г. Г., Гапонюк З. Г. «Биология. 9 класс».

Вместе с учебниками **единую информационно-образовательную среду** «Линия жизни» формируют:

- Пасечник В. В., Суматохин С. В., Калинова Г. С., Швецов Г. Г., Гапонюк З. Г. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы.
- Пособия для ученика: Рабочие тетради для 5, 6, 7, 8, 9 классов.
- Пособия для учителя: Уроки биологии для 5—6, 7, 8, 9 классов.

Рабочая программа всей линии написана на основе Примерной программы и в строгом соответствии с требованиями ФГОС (п.п. 18.2.2.). Программа включает *пояснительную записку*, в которой уточняются общие цели образования с учётом специфики биологии как учебного предмета; *общую характеристику учебного предмета* с ценностными ориентирами биологического образования; *место курса в учебном плане; результаты освоения курса биологии (личностные, метапредметные и предметные); содержание курса; тематическое планирование* с характеристикой **основных видов учебной деятельности**; *рекомендации по материально-техническому обеспечению предмета; планируемые результаты* изучения курса биологии.

Рабочая программа определяет предметное содержание курса биологии «Линия жизни».

Рабочая тетрадь в сочетании с учебником позволяет учащимся тренироваться в выполнении следующих учебных операций:

- отвечать на вопросы;
- давать определения понятиям;
- преобразовывать текст из одной формы в другую (таблицы, схемы);
- работать с иллюстративным рядом (описывать, устанавливать соответствия);
- проводить наблюдения, ставить опыты, фиксировать результаты.

Задания повышенной сложности направлены на формирование и развитие познавательных интересов, а так-



же позволяют реализовать личностно ориентированное обучение.

Все задания в рабочей тетради сгруппированы в рубрики по видам деятельности:

- *Работаем с информацией* (задания нацелены на воспроизведение, анализ, преобразование биологической информации из различных источников — текста учебника, таблиц, схем, иллюстраций).
- *Работаем в лаборатории* (практические задания и лабораторные работы).
- *Проверка знаний по теме* (тестовые задания, нацеленные на повторение изучаемых тем, а также на подготовку к экзамену по биологии).

Пособие для учителя раскрывает требования ФГОС и рассматривает достижение планируемых результатов, основные концептуальные идеи курса, содержит поурочные рекомендации, которые включают в себя:

- задачи урока;
- планируемые результаты (предметные, метапредметные, личностные);
- рекомендации по организации деятельности учащихся;
- методические рекомендации по проведению уроков.

Особенности содержания курса «Биология. 5—6 классы»¹

Впервые за многие годы мы имеем возможность начать изучение биологии с 5 класса. Следует учитывать, что учащиеся 5 класса любознательны, им интересно знакомиться с новыми объектами, новыми видами работ, проводить самостоятельные исследования. Учителю важно поддержать и развить интерес к биологии. Сделать это можно лишь в том случае, если учитель включит учеников в активную познавательную деятельность. Содержание и методический аппарат учебников открывают для этого большие возможности.

¹ Подробно содержание курса и его поурочно-тематическое планирование рассмотрено в следующем разделе, на с. 54.



В 5 классе изучение живой природы начинается с рассмотрения организменного уровня с позиций системно-структурного подхода. Это позволяет рассматривать строение и жизнедеятельность организма каждого царства в комплексе, а не в отдельности. При этом вначале раскрываются общие признаки, присущие всем организмам, а затем особенности организма каждого из царств живой природы. Таким образом, ученик узнаёт, что изучает биология, чем живое отличается от неживого, знакомится с методами изучения биологии, с многообразием живых организмов и средами их обитания. Мы прекрасно знаем, что успехи учащихся в значительной мере зависят от их умения работать самостоятельно, в первую очередь с учебником, а также другой учебной литературой. Именно поэтому уже в первых параграфах учебника даются задания, направленные на отработку у учащихся умений работать с текстом и иллюстрациями учебника, с его методическим аппаратом.

Творческая познавательная деятельность возможна только в процессе самостоятельной работы учащихся, а для этого лучше всего создать условия, при которых ученики почувствовали бы себя в положении «маленьких исследователей». Такую работу с успехом можно организовать в 5 классе при изучении первой главы «Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов». В последние годы учителя из-за недостатка времени не имели возможности формировать на должном уровне умения работы с микроскопом, приготовления микропрепаратов, изучения различных объектов под микроскопом. Теперь такая возможность появилась, так как на изучение этой темы учитель может выделить 8—10 ч. В связи с этим в учебнике даются лабораторные работы по изучению клеток чешуи кожицы лука, пластид, движения цитоплазмы, предлагаются опыты, которые можно провести как на уроке, так и во внеурочное время.

Содержание и методический аппарат главы «Многообразие организмов» нацеливает не только на изучение биологических объектов, но и на формирование умений самостоятельной работы, анализа, сравнения, обобщения и т. д.



В содержании курса биологии **6 класса** большое место отводится функциональному подходу, в соответствии с которым приоритетными являются знания о жизнедеятельности организма, взаимосвязи строения и функций. Знакомство с организменной формой организации жизни целесообразно начинать с наиболее элементарной единицы организма — клетки, составляющей его основу. Обмен веществ — ведущее системообразующее понятие, вокруг которого происходит формирование знаний о строении и процессах жизнедеятельности организмов разных царств живой природы. Составной частью обмена веществ является питание организмов — автотрофное и гетеротрофное.

Знакомство с автотрофным питанием на примере питания растительного организма позволяет показать огромную роль фотосинтеза для живой природы, поскольку именно растения обеспечивают весь органический мир пищей, энергией и кислородом.

С гетеротрофным питанием учащиеся знакомятся преимущественно на примере млекопитающих. При этом обращается внимание на вопросы пищеварения, использования организмами питательных веществ в качестве строительного материала.

Знание процесса питания служит основой для рассмотрения сущности дыхания как составного компонента обмена веществ, обеспечивающего организм энергией. Учащиеся знакомятся с различными способами дыхания живых организмов.

На базе знаний о питании и дыхании раскрывается понятие о транспорте веществ в организме как одной из составляющих обмена веществ. Учащиеся знакомятся с передвижением веществ в растительном организме и транспортной системой животных. Курс знакомит также и с другими признаками жизни — ростом, развитием, раздражением, раздражимостью. При этом внимание учащихся акцентируется на особенностях этих признаков жизни у растений и животных.

Поскольку все процессы жизнедеятельности организма протекают согласованно, связаны между собой и зависят от окружающей среды, курс предусматривает рассмотрение



разных форм их регуляции: гуморальной, нервной и нейрогуморальной. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов, их взаимодействия с окружающей средой.

Содержание и методический аппарат учебника нацеливают учащихся на проведение опытов, наблюдений, фиксацию результатов, установление причинно-следственных связей. Таким образом, у учащихся в 5—6 классах формируются общие представления о живых организмах, их жизнедеятельности и многообразии, а также умения, необходимые для организации творческой познавательной деятельности.

Как организовать работу с учебником

Эффективность работы с учебником зависит от правильной её организации. Учитель ещё до начала урока должен определить, на каком этапе урока целесообразно использовать учебник, чтобы успешно решить задачи урока. В современных условиях учебник, являясь одним из инструментов реализации требований ФГОС, выполняет функцию организатора учебного процесса. Тем не менее основным компонентом учебника остаётся текст.

Работа с биологическими текстами

Переход учащихся из начальной школы в основную совпадает с кризисом младшего подросткового возраста (11—13 лет, 5—7 классы) и началом перехода от детства к взрослости. У младшего подростка развивается самосознание — представление о том, что он уже не ребёнок. Поэтому с первых занятий по биологии в 5 классе учителю следует учитывать особенности развития интеллектуальной, мотивационной, эмоционально-волевой сфер личности младших подростков.

В 11—13 лет происходит внутренняя переориентация подростка с правил и ограничений, связанных с моралью послушания, на нормы поведения взрослых. У младших подростков формируется новая внутренняя позиция — направленность на самостоятельный познавательный поиск.



Этот процесс сопровождается многочисленными вопросами со стороны учащихся. Нередко поиск ответов сопряжён с трудностями и проблемами. Их преодоление требует нового уровня развития способности к эмоционально-волевой регуляции деятельности.

Учитель должен помочь пятикласснику перейти от учебных действий, характерных для начальной школы, осуществляемых под руководством учителя и совместно с одноклассниками, к самостоятельному овладению учебной деятельностью. У младших подростков следует формировать умение находить биологическую информацию в разных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать форму подачи информации из одной в другую¹.

В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования одним из требований к метапредметным результатам освоения обучающимися основной образовательной программы является обучение смысловому чтению². При обучении биологии в 5 классе школьный учебник является основной учебной книгой, с помощью которой учащийся овладевает смысловым чтением. Цель смыслового чтения состоит в максимально точном и полном понимании содержания текста, осмыслении извлечённой информации. Когда учащийся овладевает смысловым чтением, у него развивается устная речь и, как следующая важная ступень — речь письменная.

На первом уроке биологии в 5 классе следует познакомить учащихся с учебником «Биология. 5—6 классы»³. Просмотр учебника начинают с титульного листа, чтения ориентирующего предисловия, введения, основной части, оглавления.

¹См.: Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5—9 классы. — М.: Просвещение, 2011. — С. 11.

²См.: Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. — М.: Просвещение, 2011. — С. 9.

³Здесь и далее имеется в виду учебник: Биология. 5—6 классы / Под ред. профессора В. В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2012.



Пятиклассникам необходимо изучить первую страницу учебника — *титульный лист*. Учитель должен объяснить, что титульный лист — это обязательный элемент любой книги. При этом внимание учащихся следует обратить на название учебника, фамилию научного редактора, место и год издания. Владея этой информацией, школьники могут быстро найти книгу в библиотеке, магазине или поисковых системах Интернета.

На следующем этапе учащимся следует рассказать о значении *ориентирующего предисловия*. Оно расположено на странице, следующей после оборота титульного листа (см. с. 3). На конкретном примере учащимся можно показать, как пользоваться ориентирующим предисловием. После этого школьники читают его и находят в учебнике оглавление, главы, параграфы, вопросы, задания, термины, новые понятия, вопросы повышенной сложности, интересные факты и сведения, лабораторные работы, дополнительный материал для углублённого изучения, указатель терминов.

Оглавление является важным компонентом учебника, на который учитель должен обратить внимание учащихся. Пятиклассникам следует разъяснить, что содержание учебника разделено на логически завершённые части и в оглавлении представлена общая структура школьного курса биологии, изучаемого в 5 и 6 классах. Нужно ознакомить учащихся с функциями оглавления учебника, обосновать важность умения пользоваться им, разъяснить логику принятой последовательности расположения каждой из частей учебника. Для закрепления и развития умения пользоваться оглавлением учащимся предлагают задания, предусматривающие самостоятельный поиск необходимого материала с помощью оглавления.

Умение учащихся работать с оглавлением имеет особое значение на обобщающих уроках. Овладев этим умением, пятиклассники могут охватить всё содержание главы, систематизировать знания по всему курсу биологии 5—6 классов.

В учебнике биологии есть *предметный указатель* (см. с. 157). Важно научить пятиклассников пользоваться им. Умение пользоваться предметным указателем позво-



лит учащимся быстро находить нужный термин в учебнике, раскрывать его содержание, выделять главные признаки организмов и конкретизировать их с помощью текста учебника, самостоятельно выполнять задания, заполнять таблицы, схемы.

Внимание учащихся необходимо обратить на *колоннитул* — строку над текстом на каждой странице. Пятиклассникам следует объяснить, что справа на странице приведено название крупной рубрики — главы, а слева более мелкой — параграфа. Например, на с. 29 учащиеся могут прочитать название главы «Клетка — основа строения и жизнедеятельности». А слева на с. 28 — название параграфа «Химический состав клетки». Учащимся следует разъяснить, что колоннитул помогает быстрее находить нужные главы и параграфы. Затем учащиеся выполняют несколько тренировочных упражнений по самостоятельному поиску глав и параграфов с помощью колоннитула.

Общее представление о структуре учебной книги поможет учащимся быстро ориентироваться в ней, находить необходимые фрагменты. Время, потраченное на общее знакомство с учебником, многократно окупается.

Важнейшей частью учебника являются *основной и дополнительный тексты*. В них раскрывается основной объём учебного содержания. С помощью текстов учебника пятиклассники овладевают смысловым чтением. При обучении биологии в 5—6 классах следует продолжать работу по развитию у учащихся основ читательской компетенции. Они должны овладеть чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У учащихся следует формировать потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества¹.

¹ См.: Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М.: Просвещение, 2011. — С. 19.



Учащихся 5 класса следует подготовить к восприятию стиля учебника. Под стилем понимают разновидность литературного языка, выполняющую определённую функцию в общении. При ориентации на сферы человеческой деятельности (законодательство и делопроизводство, политика, наука, словесное искусство) выделяют «обслуживающие» их стили текста: официально-деловой, публицистический, научный, художественный.

Официально-деловой стиль чаще всего используется для оформления документов: законов, приказов, постановлений, характеристик, протоколов, расписок, справок. Основной функцией этого стиля является точная передача информации, не допускающая двух толкований. В текстах официально-делового стиля передаются точные сведения, имеющие практическое значение в сфере управления обществом. Этому стилю присущи чёткость, бесстрастность, стандартность. Официально-деловые тексты адресуются гражданам государства, служащим, учреждениям для установления административно-правовых отношений.

Публицистический стиль служит для воздействия на людей через средства массовой информации. Он встречается в жанрах статьи, очерка, репортажа, фельетона, интервью. Публицистический текст употребляется в сферах общественных, культурных и политико-идеологических отношений. Этот стиль решает задачу не просто сообщения информации, а определённого воздействия на мысли и чувства людей. Для него характерны особая выразительность и эмоциональность. Поэтому в публицистическом стиле распространены изобразительные средства — эпитеты, метафоры, сравнения.

Научный стиль текста используется в научных статьях, учебной литературе и монографиях. Особенности этого стиля являются подчёркнутая логичность, доказательность, точность (однозначность), чёткость, обобщённость, неэмоциональность. Научный текст обычно содержит слова с обобщённым и отвлечённым значением (обозначение, функция, опыт, процесс), научные термины (автотрофы, нейрон, хромосомы). Научный стиль предназначен для сообщения сведений теоретического характе-



ра, объяснения причин явлений. Научные тексты используют учёные, преподаватели, студенты, учащиеся.

Художественный стиль и язык словесного искусства (литературы) воздействуют на воображение и чувства читателя, характеризуются образностью, эмоциональностью. Этот стиль используется в произведениях художественной литературы: рассказах, повестях, романах.

Для учебника «Биология. 5—6 классы» характерен научный стиль, адаптированный с учётом психолого-педагогических особенностей младших подростков¹. При этом в нём есть элементы научно-художественных текстов. Например, на с. 74—75 помещён фрагмент статьи И. И. Акимовича «Пленённое море».

Используя научный стиль в школьном учебнике биологии, авторы добиваются своей цели — описания основополагающих элементов научного знания — системы ведущих идей, теорий и законов, научных фактов и понятий², способствующих формированию у учащихся научных знаний о живой природе, постижению и осознанию ими закономерностей её развития и взаимосвязей. Основу научного знания по биологии составляют понятия. *Понятие* — это опосредованное и обобщённое знание о предмете, основанное на раскрытии его более или менее существенных связей и отношений. Слово или словосочетание, точно, ясно и однозначно обозначающее научное понятие, называют *научным термином* (от лат. *terminus* — предел, граница). Термины являются языком биологической науки, способом функционирования теоретического знания, необходимым средством образования понятий и оперирования ими. Указать значение термина — значит определить содержание понятия, соотносимого с данным термином, выявить наиболее важные, существенные признаки, выделяемые в обозначаемых понятием однородных предметах

¹См.: Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М.: Просвещение, 2011. — С. 8.

²См.: Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — М.: Просвещение, 2009.



и явлениях. В школьном учебнике каждый термин обозначает только одно понятие.

Школьный курс биологии, как и биологическая наука, является системой понятий, развивающихся в логической последовательности и находящихся во взаимосвязи. Особенности научного стиля в школьном учебнике биологии являются точность и логичность. Точность научному тексту учебника придают термины. Например, «биология» — первый биологический термин, который использован в § 1 учебника для 5—6 классов.

Логичность научного текста учебника выражается в установлении причинно-следственных связей, когда одно явление служит предпосылкой (причиной, условием) для возникновения другого, из которого вытекает следствие (результат). В таких речевых построениях употребляются слова: если, тогда, следовательно, во-первых, итак, таким образом.

В текстах школьного учебника встречаются фрагменты гипотез (от греч. *hypothesis* — основание, предположение) со словами: предполагают, возможно, считают. Абстрактные, т. е. умозрительные, не имеющие в природе конкретных предметных образов, понятия придают научному тексту учебника отвлечённость. Например, это вводимые и раскрываемые в курсе биологии 5 класса понятия «обмен веществ», «раздражимость», «размножение» (с. 15).

В биологическом тексте школьного учебника используются обобщённые общебиологические понятия, которым подчиняются частные понятия. Например, в 5 классе вводится и развивается общебиологическое понятие «клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов». Изучая биологию, учащиеся знакомятся с более частными понятиями: особенностями строения и жизнедеятельности клеток бактерий, растений, грибов, животных.

Учитель может подготовить пятиклассников к восприятию научного стиля учебника, сразу обратив внимание на такие его особенности, как точность, логичность, абстрактность ряда понятий, отсутствие ярких и привлекающих внимание образов. Научный текст учебника биологии сам по себе не будет организовывать внимание читателя. Перед чтением учебника пятикласснику необ-



ходимо сосредоточиться, сконцентрировать своё внимание, настроиться на то, чтобы при чтении следить за логикой и последовательностью изложения материала. Тогда чтение учебника не станет скучной или непосильной задачей.

Большинство младших подростков владеет чтением без озвучивания, т. е. чтением про себя. При этом учащиеся далеко не всегда осознают цель чтения. Многие из них прочитывают текст параграфа со стереотипной установкой «изучить текст». Пятиклассникам следует разъяснить, что темп, внимательность, подробность чтения и понимания текста зависят от цели чтения.

Для правильного определения цели чтения следует уметь отвечать на вопросы:

- Следует ли мне читать весь текст или некоторые фрагменты из него?
- Мне необходимо только ознакомиться с информацией или основательно изучить текст?
- Мне нужно иметь общее представление или свободно ориентироваться в информации текста?
- Собираюсь ли я подробно воспроизводить всю информацию?
- Необходимо ли мне высказать своё отношение к прочитанному?

Умение формулировать цель чтения учебника, знание особенностей научного стиля текста помогут учащимся в развитии познавательных универсальных учебных действий и овладении основными видами чтения учебного текста¹. Учащиеся смогут осознанно воспринять текст параграфа, если учитель обучит их разным видам чтения: просмотрному, ознакомительному, изучающему, усваивающему.

Просмотровое чтение — скоростное, оно позволяет оценить структуру и содержание учебника (главы, параграфа, статьи), сложность изложения материала, а также объём текста и определить время, необходимое для дальнейших видов чтения. Просмотровое чтение отдельных глав или параграфов заключается в чтении заголовков

¹См.: Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М.: Просвещение, 2011. — С. 27.



параграфов и статей. Следует также рассмотреть рисунки и подписи к ним, прочитать текст, напечатанный курсивом, жирным шрифтом, в разрядку и в рамках, а также сноски, схемы, формулы и определения. Такое чтение даёт общее представление о содержащейся в параграфе информации, о том, насколько она проста или сложна, нова или известна.

Просмотр текста позволит учащимся вспомнить известные ранее сведения и облегчить восприятие нового материала. Следует учитывать, что внимание и восприятие повышаются, если учащийся уже обладает 50% информации по данному вопросу. Первое знакомство с учебником биологии является примером просмотрового чтения.

Ознакомительное чтение основано на том, что учащиеся читают первый и последний абзацы, выборочно отдельные предложения или абзацы целиком, определения, выводы, а также абзацы, начинающиеся со слов «итак», «таким образом», «в итоге», вопросы и задания после параграфа. При необходимости следует уточнять значение непонятных слов в биологическом словаре.

Ознакомительное чтение более подробное, чем просмотровое. В отдельных случаях следует бегло прочитать весь текст параграфа. Такое чтение даст общее представление о смысле написанного в параграфе, о глубине изложения материала. Зная общий смысл текста после просмотрового и ознакомительного чтения, легко понять отдельные фразы и абзацы.

Ознакомительное и просмотровое чтение параграфов учебника полезно осуществлять перед уроком. Это позволит психологически настроиться на восприятие нового материала. Предварительное знакомство с новыми словами и значением отдельных терминов поможет учащимся следить за логикой изложения информации на уроке.

Исходящее чтение направлено на восприятие, понимание и логическую переработку учебной информации. Для этого необходимы определённые языковые знания и логические умения, которые следует развивать у учащихся: восприятие смысла текста; понимание слов, предложений, абзацев; понимание того, о чём написано в тексте; понимание логических связей между поня-



тиями в тексте; умение составлять графические схемы содержания.

Для осмысления учебного текста используют приёмы постановки вопросов к тексту, составления логических графических схем, плана, написания тезисов.

Рассмотрим приём *постановки вопросов к тексту*, которые способствуют уяснению его содержания. Понимание текста складывается из осмысления отдельных слов и предложений, логической структуры содержания. Приём постановки вопросов наиболее эффективен, если текст кажется учащимся трудным и непонятным. Учащимся следует предлагать формулировать вопросы к непонятым словам, предложениям и абзацам изучаемого текста. Постановка вопросов к тексту учит не пропускать ни одного непонятого места в тексте, формулировать вопрос и искать на него ответ.

При *составлении графических схем* выявляют логические отношения между основными положениями текста. В графическую схему вписывают ключевые слова (позиции, то, о чём написано в тексте), указывают и связи, придающие схеме целостность. При составлении схем используют геометрические фигуры (прямоугольники, круги, овалы), соединяя их линиями или стрелками. Графическая форма позволяет быстро охватить всё содержание. Связи показывают логические отношения между причиной (или условием) и следствием, проблемой и её решением, главным и второстепенным, а также соподчинённость целого и части. Составление схем заставляет выделять элементы и соединять их в целостную картину, помогая тем самым осмысливать содержание текста.

Чтобы успешно составлять графические схемы, учащиеся должны владеть определёнными логическими операциями. Важно научиться отличать общие понятия от частных, уметь классифицировать, выделять части целого, определять причину, находить следствие.

Для выявления логики изложения используют приём *составления подробного плана*. Этот приём позволяет установить порядок изложения и логические связи между отдельными частями текста, обратить внимание на детали. Учащимся следует объяснить, что для составления плана



необходимо последовательно задавать вопросы к предложениям или их частям, пытаясь не только уяснить смысл изложенного, но и ответить на вопрос: о чём здесь написано? Затем сформулировать высказывание и записать в виде пункта плана.

Составление тезисов заключается в вычленении из текста наиболее существенных утверждений. Обычно тезисы содержат больше информации, чем пункты плана. Это объясняется тем, что небольшие смысловые части иногда трудно или невозможно точно озаглавить. При этом их легко выразить в тезисах.

Тезисы могут составляться целиком из слов текста. Они пишутся в кавычках с указанием страниц в виде прямых цитат. Их можно сформулировать самим, тогда они излагаются в виде косвенной речи: автор высказывает мнение, пишет, доказывает, думает и т. п. При этом необходимо сохранять профессиональные словосочетания и терминологию, используемые в тексте. В форме тезисов выписывают определения.

Усваивающее чтение целесообразно использовать при подготовке к обобщающим и контрольным урокам по большим темам, а также в случаях, когда от учащихся требуется свободное (устное или письменное) воспроизведение усвоенных знаний. Усваивающее чтение предполагает устный пересказ изученного материала с опорой на графические схемы и подробный план. Используя данный приём, учащиеся сами могут контролировать, насколько хорошо ими рассмотрено содержание текста. При этом учащиеся могут уточнять детали, заново переосмысливать отдельные фрагменты текста и схемы. Такое чтение помогает учащимся активизировать и расширить словарный запас, корректировать устное изложение.

В заключение отметим, что при освоении различных приёмов чтения у учащихся формируется гибкость чтения. В зависимости от цели они учатся прочитывать отдельные части текста с разной скоростью. В 7—9 классах учащиеся совершенствуют приобретённые навыки. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию: систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать.



Оценка достижений учащихся

В последнее время особое внимание в системе образования уделяется требованиям к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования, предусмотренным Федеральным государственным образовательным стандартом (приказ Минобрнауки от 17 декабря 2011 г.).

Необходимым условием реализации требований Стандарта является оценка результатов обучения, выявление уровня овладения учащимися системой биологических знаний и умений. Эту функцию Стандарта выполняет контроль — обязательный компонент учебного процесса, позволяющий получить объективные данные о выполнении учащимися требований Стандарта.

Объектом контроля по биологии в основной школе являются *биологические знания*, объединённые в следующие содержательные блоки:

- биология как наука;
- признаки организмов;
- система, многообразие и эволюция живой природы;
- человек и его здоровье;
- взаимосвязи организмов и окружающей среды.

Контролю подлежат разнообразные *практические умения*: пользоваться микроскопом, готовить микропрепараты, проводить наблюдения в природе, узнавать изученные виды растений, животных, ставить опыты с биологическими объектами и анализировать их результаты, решать биологические задачи.

Обязательно проверяется степень овладения *интеллектуальными умениями*: сравнивать объекты и процессы, анализировать их, обобщать, классифицировать, устанавливать филогенетические связи между систематическими группами организмов, взаимосвязи строения и функций органоидов клетки, тканей, органов, объяснять процессы возникновения приспособлений у организмов к окружающей среде, выявлять происхождение растений различных отделов, животных разных типов.

Проверке подвергаются и *общеучебные умения*: работать со справочной литературой, текстом и рисунками



учебника, информацией в разных источниках, в том числе сети Интернет, проводить её анализ, составлять краткое сообщение по биологическим проблемам, находить ошибочную информацию и исправлять её.

В последние годы обязательным компонентом содержания контроля становятся умения, необходимые современному человеку для успешной работы, для постоянного приобретения новых знаний, саморазвития и самореализации — *компетенции*. К числу предметных компетенций курса биологии в первую очередь относятся эколого-природоохранные, здоровьесберегающие, информационные, практико-исследовательские.

Задания, выявляющие уровень владения различными компетенциями, проверяют умения обосновывать влияние физического труда и спорта на здоровье человека, соблюдать правила личной и общественной гигиены, здорового образа жизни; обосновывать отрицательное воздействие вредных привычек на организм человека, алкоголя, никотина, наркотических веществ на репродуктивное здоровье, на развитие зародыша человека; оказывать первую помощь при несчастных случаях; применять биологические знания для объяснений процессов и явлений живой природы; работать с биологическими приборами и инструментами, объяснять результаты наблюдений и экспериментов с биологическими объектами.

Самооценка

Важное место в курсе биологии отводится самооценке. Главный смысл самооценки заключается в развитии умений самоконтроля у ученика, самостоятельной экспертизы собственной деятельности. Самооценка как один из компонентов деятельности более всего связана с характеристикой процесса выполнения заданий, его плюсами и минусами и менее всего — с баллом. Главные функции самооценки таковы:

- констатирующая (что из изученного материала я знаю хорошо, а что недостаточно?);
- мобилизационно-побудительная (мне многое удалось в работе, но в этом вопросе я разобрался не до конца);



— проектировочная (чтобы не испытывать затруднений в дальнейшей работе, я обязательно должен повторить...).

Самооценка позволяет учащемуся увидеть сильные и слабые стороны своей работы и выстроить на основе осмысления этих результатов собственную программу дальнейшей учебной деятельности.

Установлено, что самооценка у учащегося успешно формируется и развивается, если учитель демонстрирует положительное отношение к нему, веру в его возможности, желание всеми способами помочь ему учиться. Методическая сторона вопроса сводится к применению в учебном процессе преимущественно индивидуальных эталонов, создающих условия для рефлексивной оценки учащимися своих действий.

Основу для оценочной деятельности учащихся создают умелая организация их самостоятельной умственной и практической деятельности, активизация мыслительных процессов, развитие аналитического, критического подхода к явлениям. Не последнюю роль в этом процессе играют учебник и рабочая тетрадь по биологии, которые с первых страниц нацеливают школьников на оценку собственных достижений («Полезные советы», ориентирующее предисловие). Кроме того, рубрика «Лесенка» даёт возможность учителю создать эталон для оценки своей деятельности учащимися, а рубрика «Ключевые слова» — проверить усвоение биологических понятий.

Вопросы и задания, помещённые в учебнике и конструируемые учителем при подготовке к уроку, можно разделить на следующие уровни познавательной деятельности учащихся:

I уровень — задания на воспроизведение учебного материала. (Что изучает биология? С помощью каких приборов изучают клетки? Из каких частей состоит световой микроскоп?)

II уровень — задания, в которых усвоение содержания применяется по образцу, в повторяющейся знакомой ситуации. (Сравните одноклеточных животных с бактериями, одноклеточными водорослями и грибами. Составьте таблицу «Сходство и различия одноклеточных организмов».) Задания этого уровня позволяют выяснить



взаимосвязи между объектами и явлениями, стимулируют мыслительную деятельность, направляя мыслительный процесс на анализ, синтез, сравнение, выявление причинно-следственных связей.

III уровень — творческое применение усвоенного содержания в новой учебной ситуации. (Сформулируйте правила поведения в природе. Подготовьте сообщение о пользе берёзового сока.)

Разнообразие вопросов и заданий, помещённых в учебник и рабочие тетради, даёт учителю возможность дифференцированно подходить к организации проверки усвоенного содержания курса биологии для 5—6 классов. Однако основным направлением и главной задачей оценочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС является оценка образовательных достижений учащихся с целью итоговой оценки, которая определяется по результатам промежуточной и итоговой аттестации обучающихся¹.

Подготовка учащихся к Государственной итоговой аттестации по биологии

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» (1992) освоение образовательных программ всех уровней завершается итоговой аттестацией учащихся по окончании ими 9 и 11 классов основной и старшей школы. Цель итоговой аттестации — определить достижения учащихся и выявить недостатки в овладении ими системой биологических знаний. По результатам итоговой аттестации осуществляется дифференциация учащихся по уровню подготовки с целью определения их дальнейшего жизненного пути.

В процессе Государственной аттестации проводится сравнение уровня приобретённых учащимися знаний и умений с требованиями образовательного стандарта. При этом реализуется контролирующая функция проверки,

¹ См.: Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М.: Просвещение, 2011. — С. 103.



которая завершается оцениванием и выдачей государственного документа об образовании (свидетельства об окончании основной школы, аттестата об окончании полной средней школы).

Подготовка к Государственной итоговой аттестации осуществляется при проведении текущего, тематического и итогового контроля. *Текущий контроль* проводится почти на каждом уроке с целью выявления уровня овладения школьниками знаниями, полученными на предыдущих уроках, умениями использовать их в качестве опорных при изучении нового материала, своевременного принятия мер для устранения имеющихся пробелов.

Успешность текущего контроля зависит от места и времени его проведения на уроке, степени нацеленности на усвоение основного содержания, возможности вовлечения в проверку большого числа учащихся, от их умения конструировать ответ, от характера вопросов и заданий, позволяющих дифференцировать школьников по уровню их подготовки.

В процессе текущего контроля и закрепления знаний проводится обучение учащихся умениям выполнять разнообразные задания, аналогичные проверочным работам, используемым на итоговой аттестации в 9 классе и на Едином государственном экзамене.

При *тематическом контроле* решается задача определения уровня подготовки школьников за относительно продолжительный период обучения, закрепления и обобщения изученного материала в процессе обсуждения результатов работы, установления причин пробелов в знаниях и умениях учащихся и определения мер по их устранению.

И текущий, и тематический контроль готовят учащихся к итоговой проверке, которая проводится за четверть, полугодие, в конце учебного года или ступени обучения.

Итоговый контроль позволяет выявить эффективность учебной деятельности учащихся в течение названных периодов обучения. Положительные итоги годовой аттестации являются основанием для перевода учащихся в следующий класс. Итоговая аттестация выпускников основной и полной средней школы является государственной.



Итоговая аттестация девятиклассников в настоящее время проводится в новой форме, приближенной к модели ЕГЭ, что позволяет: установить преемственность в организации контроля знаний и умений, предусмотренных на ЕГЭ; объективно оценить достижения учащихся основной школы, поскольку при этом осуществляется независимая внешняя оценка результатов обучения; обеспечить открытость и прозрачность системы оценивания, поскольку итоговый результат определяется простым суммированием баллов, выставляемых за правильное выполнение заданий.

Особенность Государственной итоговой аттестации состоит в том, что она проводится в форме тестирования. Педагогическое тестирование — один из методов контроля знаний и умений, который получил широкое распространение в мировой практике. Тест включает большое число заданий — контрольных измерительных материалов, которые охватывают основное содержание курса и стандартизированы по форме предъявления, уровню сложности и способам оценки их выполнения.

Как правило, тест включает задания с выбором одного или нескольких ответов, верного суждения, с дополнением ответа, на установление соответствия и последовательности биологических объектов, процессов, явлений, с кратким или развернутым свободным ответом, на работу с текстом и рисунками, решение биологических задач.

Для подготовки к ГИА названные типы заданий следует использовать при проведении всех видов контроля: текущего, тематического, итогового.

Экзаменационная работа для выпускников 9 классов состоит из трёх частей: 1 (А), 2 (В) и 3 (С), различающихся по используемым типам заданий и уровню сложности. Остановимся на характеристике различных типов заданий и рекомендациях по работе с ними.

Преобладают в работе для ГИА задания с выбором ответа. Они разнообразны по форме предъявления: в виде вопроса, утверждения; с отрицанием НЕ, НЕЛЬЗЯ; на нахождение правильной информации на рисунке, схеме; решение биологической задачи; выбор верного или неверного суждения. Но каждое из этих заданий содержит четыре варианта ответа, среди которых только один правильный.



Задания в вопросительной форме

Обучение учащихся выполнять задания с выбором одного верного ответа целесообразно начинать именно с таких заданий, поскольку вопросительная форма чаще всего используется в школьной практике и хорошо знакома учащимся.

Пример 1.

Какие вещества, содержащиеся в пище, подвергаются обработке в кишечнике человека желчью?

- 1) белки
- 2) жиры
- 3) углеводы
- 4) аминокислоты

Ответ: 2

Чтобы верно ответить на вопрос, требуется провести анализ предложенных вариантов ответа и знать о роли желчи в пищеварении — эмульгирует жиры и увеличивает поверхность соприкосновения с ферментом липазой, который участвует в расщеплении жиров в двенадцатиперстной кишке.

Цифру, обозначающую правильный ответ, школьники записывают под заданием или вносят в специальный бланк.

Пример 2.

Сколько видовых названий растений приведено в указанном списке?

Мятлик луговой, василёк синий, ромашка, ландыш майский, берёза, дуб, редька дикая, шиповник коричный.

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 8

Ответ: 1

Задание проверяет знания учащихся о виде как основной единице систематики, двойном названии вида: первое слово означает принадлежность к роду, а оба слова — к виду. В задании приводится пять видовых названий растений.

Пример 3.

Чем отличается спора гриба от споры бактерии?

- 1) представлена только одной клеткой
- 2) выполняет функцию размножения



3) разносится ветром на большие расстояния

4) служит приспособлением к неблагоприятным условиям

Ответ: 2

Задания в повествовательной форме

Задания такого типа содержат утверждение, которое учащиеся должны продолжить, выбрав правильный ответ из четырёх предложенных.

Пример 4.

Повышенное содержание сахара в крови человека связано с нарушением деятельности системы органов

- 1) кровеносной
- 2) пищеварительной
- 3) эндокринной
- 4) выделительной

Ответ: 3

Чтобы продолжить утверждение в задании, школьники должны восстановить в памяти знания о развитии у человека сахарного диабета при нехватке инсулина, вырабатываемого поджелудочной железой — железой смешанной секреции. Как пищеварительная железа она выделяет пищеварительные ферменты, а как эндокринная — гормон инсулин, непрерывно поступающий в кровь и участвующий в углеводном обмене.

Пример 5.

Способностью захватывать и переваривать инородные вещества и микроорганизмы обладают

- 1) эритроциты
- 2) тромбоциты
- 3) фагоциты
- 4) антитела

Ответ: 3

Пример 6.

Видоизменение листьев у хвойных растений служит приспособлением к

- 1) улучшению минерального питания растений
- 2) повышению интенсивности фотосинтеза



3) экономному расходованию воды

4) улавливанию солнечного света

Ответ: 3

Задание проверяет знания о приспособленности растений как результате эволюции и требует анализа приведённых ответов.

Задания с отрицанием НЕ, НЕЛЬЗЯ

Задания этого типа — повышенного уровня сложности и требуют от учащихся внимательного прочтения формулировки задания и ответов к нему. Трудность заданий с отрицанием состоит в том, что учащиеся должны найти признак, не характерный для объекта или процесса. Три элемента ответа в этих заданиях верные, поэтому школьники часто выбирают из них один, наиболее им знакомый.

Пример 7.

Какой из указанных признаков **не характерен** для паукообразных животных?

1) одна пара усиков

2) четыре пары ног

3) четыре пары простых глаз

4) тело состоит из головогруди и брюшка

Ответ: 1

Из приведённых элементов ответа три (2, 3, 4) являются признаками, общими для класса паукообразных, а пара усиков — признак, характерный для насекомых.

Пример 8.

Какое из приведённых утверждений **неверно**?

1) Грибы состоят из клеток.

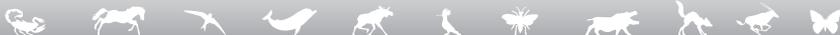
2) Грибы, как и растения, растут в течение всей жизни.

3) Грибы, как и животные, питаются готовыми органическими веществами.

4) В клетках грибов имеются хлоропласты, в которых происходит фотосинтез.

Ответ: 4

Первые три утверждения характеризуют особенности строения и жизнедеятельности грибов, а последнее —



неверно, так как грибы не содержат хлоропластов, поэтому грибы относят к гетеротрофным организмам.

Задания на выбор верного (неверного) суждения

Эти задания имеют повышенный уровень сложности и контролируют умения учащихся анализировать, сравнивать и определять правильные суждения. Причём в задании могут быть одно или два верных суждения или одно или два неверных суждения.

Пример 9.

Верны ли следующие суждения об обмене веществ?

А. Обмен веществ — взаимосвязанные процессы образования и разрушения веществ, протекающие в организме и обеспечивающие его связь с окружающей средой.

Б. Сущность обмена веществ состоит в обеспечении организма энергией и строительным материалом.

- 1) Верно только А 3) Верны оба суждения
2) Верно только Б 4) Оба суждения неверны

Ответ: 3

В данном задании оба приведённых суждения верны. Учащиеся должны выбрать ответ 3.

Пример 10.

Верны ли следующие суждения о размножении организмов?

А. Половое размножение — наиболее древний способ размножения, при котором сохраняется наибольшее сходство потомства с родителями.

Б. При половом размножении происходит оплодотворение и потомство наследует свойства обоих родителей.

- 1) Верно только А 3) Верны оба суждения
2) Верно только Б 4) Оба суждения неверны

Ответ: 2

Анализ указанных суждений позволит учащимся верно выбрать ответ 2, поскольку в первом суждении (А) приводится ошибочная информация о половом размножении. Половое размножение возникло на более поздних этапах развития организмов, в отличие от бесполого, и обеспе-



чивает сочетание признаков материнского и отцовского организмов.

Задания на работу с рисунком

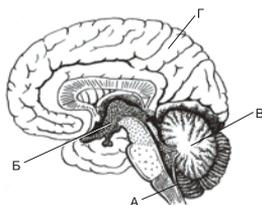
Задания этого типа проверяют умения распознавать на рисунке объекты и особенности их строения, использовать рисунки и схемы для ответа на поставленный вопрос. Обычно работа с рисунком вызывает затруднения у школьников, так как требует большой концентрации внимания, применения знаний, нахождения деталей строения и процессов жизнедеятельности. В частности, в заданиях требуется определить правильно составленную пищевую цепь, функциональные группы организмов в ней, фазы деления клетки и др. Выполнение заданий с рисунками заставляет школьников более серьёзно относиться к иллюстрациям учебника, использовать их не только для конкретизации учебного материала, но и в качестве дополнительного источника знаний. Приведём примеры заданий.

Пример 11.

Какой буквой на рисунке обозначен отдел мозга, в котором располагается центр сердечной деятельности?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

Ответ: А

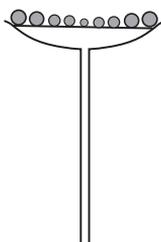


Пример 12.

Укажите, схема соцветия какого растения изображена на рисунке.

- 1) астра
- 2) клевер
- 3) пшеница
- 4) картофель

Ответ: 1



Для подготовки к итоговой аттестации в процессе текущего и тематического контроля следует больше



внимания уделять заданиям на работу с рисунком, что приучает школьников анализировать прочитанный текст и предлагаемые к нему рисунки, обосновывать факты и явления, распознавать наиболее типичных представителей растительного и животного мира.

Таким образом, задания с выбором ответа разнообразны. Как бы ни отличались эти задания, общее для них — найти верный ответ, который уже имеется в самом задании.

В Государственную итоговую аттестацию включены задания с пропуском слов, которые необходимо вставить в текст, пользуясь предложенным списком.

Эти задания акцентируют внимание на наиболее существенных биологических понятиях, терминах, которые необходимо усвоить и которыми надо уметь свободно оперировать.

Пример 13.

Дополните текст словами из предложенного ниже списка, в котором содержится избыточное число слов. Запишите цифры, обозначающие выбранные вами слова, в таблицу для ответов под соответствующими буквами.

В процессе эволюции происходило _____ (А) растений, у покрытосеменных сформировался _____ (Б), в завязи которого развиваются _____ (В). По сравнению со спорами они имели большой запас _____ (Г), необходимый для формирования _____ (Д). Своё название эта группа растений получила потому, что семена у них лежат внутри _____ (Е).

Список слов:

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 1) цветок | 5) усложнение |
| 2) семена | 6) плод |
| 3) питательные вещества | 7) иголки |
| 4) шишки | 8) зародыш |

А	Б	В	Г	Д	Е
5	1	2	3	8	6

Ответ: 512386

Задания части 2 (В) проверяют более сложные умения и способы деятельности: объяснять роль биологии



в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей; определять и классифицировать принадлежность биологических объектов к систематической категории; устанавливать причинно-следственные связи между строением и функциями клеточных структур, тканей, органов и систем, между организмами и средой их обитания; сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп, экосистемы), процессы, явления и делать выводы на основе сравнения; применять биологические знания в практической деятельности.

Рассмотрим некоторые типы заданий этой части.

Задания с выбором нескольких верных ответов

Выполнение этих заданий предусматривает выбор трёх верных ответов из шести, которые будут справедливыми для утверждения, содержащегося в формулировке задания. Ответом к этим заданиям является набор трёх цифр. Порядок записи цифр не имеет значения, но лучше их расположить в порядке возрастания.

Пример 14.

Картофельное поле — неустойчивая агроэкосистема, так как в ней

- 1) отсутствуют редуценты
- 2) короткие цепи питания
- 3) преобладает монокультура
- 4) нет пищевых сетей
- 5) незамкнутый круговорот веществ
- 6) есть продуценты, консументы

Ответ: 235

Задание контролирует усвоение материала об экосистемах, отличии агроэкосистемы от природной экосистемы, умение учащихся проводить сравнение.

Пример 15.

Голосеменные, как и покрытосеменные растения,

- 1) образуют плод с семенами
- 2) размножаются семенами



3) в процессе фотосинтеза образуют органические вещества из неорганических

4) в процессе дыхания поглощают кислород и выделяют углекислый газ

5) цветут хотя бы раз в течение жизни

6) опыляются с помощью насекомых

Ответ: 234

Задания на установление соответствия между биологическими объектами, процессами, явлениями

Этот тип заданий требует более сложных мыслительных операций, проверяет широкий круг знаний и в значительной степени устраняет угадывание верного ответа по сравнению с заданиями на множественный выбор. В заданиях этого типа каждому понятию или определению из левого столбца, обозначенного буквой, должен соответствовать правильный ответ, обозначенный цифрой в правом столбце. Обучение выполнению данного задания начинается с прочтения первого пункта характеристики объекта или процесса (А), исходя из которой школьники находят ответ в правом столбце. Затем следует перейти к пункту «Б» в столбце «Характеристика» и снова обратиться к столбцу справа, чтобы правильно выбрать цифру, обозначающую нужный объект или процесс. Так просматриваются все пункты в левом столбце и определяются соответствующие им объекты или процессы в правом столбце. Полученные цифры, обозначающие правильные ответы, записываются в таблицу.

Пример 16.

Установите соответствие между функцией клеток крови и их видом.

Функция	Клетки крови
А) переносят кислород от лёгких к тканям	1) эритроциты
Б) участвуют в свёртывании крови	2) лейкоциты
В) переносят углекислый газ от тканей к лёгким	3) тромбоциты
Г) участвуют в формировании иммунитета	
Д) распознают и уничтожают чужеродные вещества в клетке	

Ответ: 13122



Задание проверяет усвоение материала о клетках крови, умения анализировать и сравнивать биологические объекты.

Пример 17.

Установите соответствие между характеристикой отбора и его видом.

Характеристика	Вид отбора
А) действует в природе постоянно Б) используется при создании новых сортов растений В) сохраняет особей с признаками, интересующими человека Г) приводит к образованию новых видов Д) обеспечивает формирование приспособленности к среде	1) естественный 2) искусственный

Ответ: 12211

Чтобы верно выполнить задание, необходимо восстановить в памяти знания о движущих силах эволюции, сравнить признаки естественного и искусственного отбора, результаты отбора.

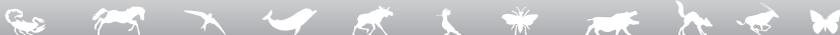
Задания на определение последовательности биологических объектов, процессов и явлений

Задания этого типа требуют определения последовательности цифр, обозначающих выбранные ответы, владения умением проводить обобщение. При выполнении задания важно обратить внимание на указание на то, с какого этапа или объекта следует определять последовательность.

Пример 18.

Установите последовательность расположения организмов в пищевой цепи.

- 1) ёж
- 2) уж
- 3) растение
- 4) лягушка
- 5) насекомое



3	5	4	2	1
---	---	---	---	---

Ответ: 35421

Вначале необходимо найти объект, с которого начинается пищевая цепь. Учащиеся должны назвать растения, так как им известно, что пищевая цепь всегда начинается с организма, который обеспечивает органическими веществами и энергией все объекты цепи питания. Им также известно, что растениями питаются насекомые, а насекомыми — лягушки, которыми питаются ужи, а ужами — ежи. Следовательно, правильный ответ: 35421.

Пример 19.

Установите последовательность соподчинения систематических категорий у животных, начиная с наименьшей.

- 1) семейство Волчьи (Псовые)
- 2) класс Млекопитающие
- 3) вид Обыкновенная лисица
- 4) отряд Хищные
- 5) тип Хордовые
- 6) род Лисица

3	6	1	4	2	5
---	---	---	---	---	---

Ответ: 361425

Задание контролирует знания по систематике животных, умение устанавливать соподчинение единиц классификации.

Задания со свободным развернутым ответом

Задания этого типа имеют большое значение для выявления уровня сформированности у школьников не только биологических знаний и умений, но и общеучебных умений: самостоятельно излагать ответ, аргументировать высказанные положения, решать биологические задачи, применять знания в различных ситуациях.

В итоговой аттестации используются следующие задания со свободным ответом:

- практико-ориентированные задания (применение биологических знаний в практических ситуациях);



- задания на работу с текстом и рисунком, нахождение ошибочной информации, её исправление;
- задания на обобщение и применение знаний в новой ситуации.

Школьная практика показывает, что учащиеся не владеют в должной степени умением логично, кратко, чётко излагать ответ по существу заданного вопроса. При обучении данному умению следует предлагать учащимся составить план ответа, выделить главное, сделать выводы, прокомментировать устные ответы товарищей, найти ошибки в их ответах и т. д. Задания с развёрнутым ответом могут ориентировать учащихся на различные виды учебной деятельности. При проверке ответа на задания подобного типа следует использовать схему, в которой приводятся элементы ответа и критерии его оценки. В качестве примера рассмотрим схему записи ответа на вопрос и его оценку баллами.

Пример 20.

Каково значение ярусного расположения растений в экосистеме леса?

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) это приспособленность растений разных видов к совместному проживанию в экосистеме; 2) наземное ярусное расположение ослабляет конкуренцию растений в борьбе за свет, энергия которого используется в процессе фотосинтеза; 3) ярусное расположение корневых систем ослабляет конкуренцию между растениями разных видов за воду и неорганические вещества; 4) ярусное расположение ослабляет борьбу за территорию между организмами разных видов	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2—3 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок ИЛИ включает 4 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2



Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Ответ включает 1 из названных выше элементов, не содержит биологических ошибок ИЛИ включает 2—3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Пример 21.

Почему лейкоциты крови считают защитниками человека?

Элементы ответа:

1) лейкоциты, по выражению И. И. Мечникова, фагоциты, т. е. пожиратели чужеродных белков, микроорганизмов, отмерших клеток;

2) лейкоциты участвуют в выработке антител, которые выполняют фагоцитарную функцию.

Пример 22.

Составьте пищевую цепь, используя все названные выше объекты: уж, листья растений, лягушка, голый слизень, лисица. Определите консумента III порядка в составленной цепи.

Элементы ответа:

1) пищевая цепь: листья растений → голый слизень → лягушка → уж → лисица;

2) консумент III порядка — уж.

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

При оценивании учитывается степень трудности заданий.

За верное выполнение каждого задания с выбором одного верного ответа выставляется по 1 баллу. В другом случае — 0 баллов.



За верное выполнение каждого из заданий второй части (В) выставляется по 2 балла.

За выполнение задания с выбором нескольких верных ответов (обычно трёх) выставляется 2 балла, если в ответе указаны три любые цифры, представленные в эталоне ответа; 1 балл, если указаны правильно две цифры, представленные в эталоне; 0 баллов во всех других случаях. Если в ответе ученика приводится больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За правильное выполнение заданий на соответствие биологических объектов, процессов и явлений максимально выставляется 2 балла; 1 балл выставляется, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ (цифра). Во всех других случаях задание оценивается в 0 баллов.

Задание на определение последовательности максимально оценивается в 2 балла при правильном указании последовательности цифр в соответствии с эталоном; 1 балл ставится в том случае, если любые две цифры в ответе переставлены; 0 баллов выставляется во всех других случаях.

Задания со свободным развёрнутым ответом оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы ГИА составляет 40 баллов.

В заключение отметим, что для успешной сдачи контрольной работы любого уровня, в том числе экзамена, важно не только отработать навык решения заданий разных видов, но и сформировать у учащихся культуру выполнения заданий. Важно научить осмысливать данное задание в целом, находить оптимальные пути его выполнения, чётко формулировать свой ответ и записывать его с учётом норм русского литературного языка.

Учебники и рабочие тетради линии учебно-методических комплектов «Линия жизни» содержат задания разных видов и уровней сложности, что даёт учителю возможность осуществлять дифференцированный подход к обучающимся, строить индивидуальные образовательные траектории и успешно готовить своих учеников к различным формам аттестации по биологии.

Примерное поурочно-тематическое планирование

5 класс, 1 ч в неделю

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
5 КЛАСС (35 ч; из них 5 ч — резервное время)			
Введение. Биология как наука (5 ч)			
1	Биология — наука о живой природе	Биологические науки. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Способы организации собственной учебной деятельности	Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества. Овладеть основными приёмами работы с учебником. Сотрудничать с одноклассниками при обсуждении значения биологических знаний
2	Методы изучения биологии. Правила работы в кабинете биологии	Методы — составная часть науки. Практические и теоретические методы. Биологические приборы и инструменты. Правила работы в кабинете биологии	Определять методы биологических исследований. Овладеть основными приёмами работы с лабораторным оборудованием и посудой. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии



3	Разнообразие живой природы	Царства живых организмов. Отличительные признаки животного и неживого	Выделять основные отличия живого от неживого. Систематизировать знания о многообразии живых организмов
4	Среды обитания организмов	Вода и её значение для живых организмов. Растительный и животный мир водоёмов. Хозяйственное использование и охрана водоёмов. Воздух, его значение для живых организмов. Охрана воздуха от загрязнения. Почва, виды почв. Почва как среда обитания живых организмов. Охрана почв обитания	Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. Объяснять роль живых организмов в среде обитания. Соблюдать правила поведения в окружающей среде
5	Экскурсия «Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных»	Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных	Различать, наблюдать и описывать живые организмы разных групп, сезонные изменения в природе. Оформлять результаты своих наблюдений
Глава 1. Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов (10 ч)			
6	Устройство увеличительных приборов	Увеличительные приборы. Лупа, микроскоп. Правила работы с микроскопом.	Научиться работать с лупой и микроскопом, знать устройство микроскопа. Соблюдать правила работы с микроскопом.

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
7	Химический состав клетки. Неорганические вещества	Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества, их роль в клетке	Объяснять роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки
8	Химический состав клетки. Органические вещества	Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках растений	Различать органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Научиться работать с лабораторным оборудованием
9	Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли)	Строение клетки: клеточная мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, генетический аппарат, ядро, хромосомы, вакуоли.	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом, описывать



		<i>Лабораторная работа «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом»</i>	и схематически изображать их. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
10	Особенности строения клеток. Пластиды	Строение клетки. Пластиды. Хлоропласты. <i>Лабораторные работы</i> «Приготовление и рассматривание препарата пластид в клетках (листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника)»	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически изображать их
11	Процессы жизнедеятельности в клетке	Жизнедеятельность клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение). Раздражимость. Движение цитоплазмы	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Наблюдать движение цитоплазмы
12	Деление и рост клеток	Деление клеток — основа размножения, роста и развития организмов	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки
13	Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов	Рассматривание препаратов растительных и животных клеток. Единый план строения клеток	Сравнивать строение клеток разных организмов. Формировать представления о единстве живого

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Глава 2. Многообразие организмов (15 ч)			
14	Классификация организмов	Классификация организмов. Отличительные признаки представителей разных царств природы	Выделять существенные признаки представителей разных царств природы. Определять принадлежность биологических объектов к систематической группе (классифицировать)
15	Строение и многообразие бактерий	Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Формы бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение	Выделять существенные признаки бактерий
16	Роль бактерий в природе и жизни человека	Роль бактерий в круговороте веществ в природе и жизни человека	Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека. Подбирать и систематизировать информацию, строить поисковый запрос по изучаемой теме. Представлять информацию в виде сообщений и презентаций
17	Строение грибов. Грибы съедобные	Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Много-	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов.



	и ядовитые	образе грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами	Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами
18	Плесневые грибы и дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека	Плесневые грибы и дрожжи. <i>Лабораторная работа «Особенности строения мукора и дрожжей»</i>	Объяснять роль грибов в природе и жизни человека
19	Характеристика царства Растения	Характеристика царства Растения. Одноклеточные и многоклеточные растения. Низшие и высшие растения. Места обитания растений	Выделять существенные признаки растений. Различать на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространённые и опасные для человека растения. Сравнить представителей низших и высших растений, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между строением растений и их местообитанием. Объяснять роль различных растений в природе и жизни человека. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы подачи в другую

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
20	Водоросли	Водоросли одноклеточные и многоклеточные. Строение, жизнедеятельность, размножение. Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе, использование человеком	Выделять существенные признаки водорослей. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей. Объяснять роль водорослей в природе и жизни человека
21	Лишайники	Лишайники — симбиотические организмы. Многообразие и распространение лишайников	Выделять существенные признаки строения лишайников. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека
22	Высшие споровые растения	Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, хвощи, плауны, отличительные особенности, многообразие, распространение	Выделять существенные признаки высших споровых растений. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей мхов, папоротников, хвощей и плаунов. Объяснять их роль в природе и жизни человека
23	Голосеменные растения	Семенные растения. Голосеменные растения, особенности строения. Многообразие	Выделять существенные признаки голосеменных растений. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных



		голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком	образцах представителей голосеменных растений. Объяснять роль голосеменных в природе и жизни человека
24	Покрытосеменные растения	Покрытосеменные растения, особенности строения. Многообразие покрытосеменных растений, их роль в природе и жизни человека. <i>Лабораторная работа</i> «Внешнее строение цветкового растения»	Выделять существенные признаки вышших семенных растений. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей покрытосеменных растений. Объяснять роль покрытосеменных в природе и жизни человека. Сравнить представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, систематизировать, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы подачи в другую
25	Общая характеристика царства Животные	Царство Животные. Разнообразие животных. Животный мир. Охрана животных. Красная книга. Заповедники	Выделять существенные признаки животных. Сравнить представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
26	Подцарство Одноклеточные	Одноклеточные животные. Особенности строения одноклеточных животных, их многообразие. Корненожки. Амёбное движение. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека. <i>Лабораторная работа</i> «Разведение и изучение амёб в лаборатории»	различных животных в природе и жизни человека. Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Находить информацию о животных в интернет-источниках, научных популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы подачи в другую
27	Подцарство Многоклеточные	Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные особенности их строения.	Различать на таблицах одноклеточных животных, опасных для человека. Сравнивать представителей одноклеточных животных, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства (аргументацию) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Объяснять роль одноклеточных животных в жизни человека



	Беспозвоночные животные	<p>Многообразие беспозвоночных животных. Губки. Кишечнополостные. Иглокожие. Черви. Моллюски. Членистоногие: ракообразные, паукообразные, насекомые</p>	<p>Сравнивать представителей беспозвоночных животных, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства (аргументацию) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых беспозвоночными животными.</p> <p>Объяснять роль беспозвоночных животных в жизни человека</p>
28	Холоднокровные позвоночные животные	<p>Позвоночные животные, особенности их строения. Многообразие позвоночных животных. Холоднокровные позвоночные животные: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся</p>	<p>Различать на живых объектах и таблицах позвоночных животных, в том числе опасных для человека.</p> <p>Сравнивать представителей холоднокровных позвоночных животных, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Объяснять роль рыб, земноводных, пресмыкающихся в природе и жизни человека</p>
29	Теплокровные позвоночные животные	<p>Теплокровные позвоночные животные, особенности их строения. Птицы. Млекопитающие</p>	<p>Различать на живых объектах и таблицах теплокровных позвоночных животных, в том числе опасных для человека.</p> <p>Сравнивать представителей теплокровных позвоночных животных, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль птиц, млекопитающих в природе и жизни человека</p>

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
30	Обобщающий урок-проект «Многообразие живой природы. Охрана природы»	Многообразие живых организмов и их среды обитания. Охрана природы	Находить информацию о живой природе в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, систематизировать, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы подачи в другую. Представлять информацию в виде сообщений и презентаций. Осуществлять сотрудничество друг с другом, с учителем и другими участниками проекта. Аргументированно отстаивать свою точку зрения
6 КЛАСС (35 ч; из них 8 ч — резервное время)			
Глава 3. Жизнедеятельность организмов (15 ч)			
1	Обмен веществ — главный признак жизни	Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт	Выделять существенные признаки процесса обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство живых организмов и единство органического мира



		и преобразование, выделение. Использование энергии организмами	
2	Почвенное питание растений	Питание. Способы питания организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Почвенное питание растений. Корень, его строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ. <i>Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем»</i>	Выделять существенные признаки почвенного питания растений. Объяснять роль питания в процессах обмена веществ. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты
3	Удобрения	Управление почвенным питанием растений. Удобрения минеральные и органические. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды	Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводить доказательства (аргументацию) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил бережного отношения к живой природе
4	Фотосинтез	Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе.	Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
5	Значение фотосинтеза	Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха	Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства (аргументацию) необходимости охраны воздуха от загрязнений. Подбирать и систематизировать информацию, строить поисковый запрос по изучаемой теме. Представлять информацию в виде сообщений и презентаций
6	Питание бактерий и грибов	Питание бактерий и грибов. Разнообразие способов питания. Грибы сапротрофы и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов	Определять особенности питания бактерий и грибов. Объяснять роль бактерий и грибов в природе
7	Гетеротрофное питание. Растительные животные	Гетеротрофное питание. Питание животных. Пищеварение. Пища как строительный материал и источник энергии	Определять особенности питания и способы добывания пищи растительными животными



		для животных. Способы добы- вания пищи животными. Рас- тительноядные животные	Определять особенности питания и спо- собы добывания пищи плотоядными и всеядными животными, хищными рас- тениями. Различать животных по спосо- бам добывания пищи
8	Плотоядные и всеяд- ные животные. Хищ- ные растения	Плотоядные и всеядные жи- вотные, особенности питания и добывания пищи. Хищные растения	Выделять существенные признаки дыха- ния. Объяснять роль дыхания в обмене веществ. Объяснять значение кисло- рода в процессе дыхания. Определять роль дыхания в жизни организмов
9	Газообмен между ор- ганизмом и окружа- ющей средой. Дыха- ние животных	Дыхание как компонент обме- на веществ, его роль в жизни организмов. Значение кисло- рода в процессе дыхания. Органы дыхания у живот- ных. Особенности газообмена у животных	Выделять существенные признаки дыха- ния растений. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяс- нять значение кислорода в процессе дыхания. Определять сходство и раз- личия в процессах дыхания у растений и животных. Применять знания о дыха- нии при выращивании растений и хра- нении урожая. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов
10	Дыхание растений	Дыхание растений, его сущ- ность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение зна- ний о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая. <i>Лабораторный опыт</i> «Выделение углекислого газа при дыхании»	

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
11	Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений	Передвижение веществ у растений. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. <i>Лабораторный опыт</i> «Передвижение веществ по побегу растения». Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений	жизнедеятельности организмов и объяснить их результаты Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Приводить доказательства (аргументацию) необходимости защиты растений от повреждений
12	Передвижение веществ у животных	Передвижение веществ у животных. Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных,	Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в жизни организмов



		<p>органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемолимфы и крови в транспорте веществ в организме животного и осуществлении связи между его органами</p>	
13	<p>Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений</p>	<p>Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение из организма продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад</p>	<p>Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов</p>
14	<p>Выделение у животных</p>	<p>Удаление продуктов обмена веществ из организма животного через жабры, кожу, лёгкие, почки. Особенности процесса выделения у животных</p>	<p>Определять существенные признаки выделения у животных. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни животных</p>
15	<p>Обобщающий урок</p>		

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Глава 4. Размножение, рост и развитие организмов (5 ч)			
16	Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение	Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. <i>Лабораторная работа</i> «Веgetативное размножение комнатных растений»	Определять значение размножения в жизни организмов. Объяснять роль размножения. Определять особенности бесполого размножения. Объяснять значение бесполого размножения. Ставить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и объяснять их результаты
17	Половое размножение	Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок — орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства	Характеризовать особенности полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира



18	Рост и развитие — свойства живых организмов. Индивидуальное развитие	и эволюции органического мира	Характеризовать особенности процессов роста и развития у растений и животных. Определять возраст деревьев по годичным кольцам. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Проводить наблюдения за ростом и развитием организмов
19	Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие и здоровье человека	Рост и развитие — свойства живых организмов. Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. <i>Лабораторный опыт</i> «Определение возраста дерева (ствола или ветки) по спилу». Индивидуальное развитие. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений	Объяснять, в чём состоит опасность табакокурения, употребления алкоголя и наркотических веществ для индивидуального развития и здоровья человека
20	Обобщающий урок		

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Глава 5. Регуляция жизнедеятельности организмов (7 ч)			
21	Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них	Раздражимость — свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизни организмов	Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме. Описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде
22	Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов	Биологически активные вещества — гормоны. Гормональная регуляция. Гуморальная система, её роль в гуморальной регуляции организмов	Характеризовать особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов
23	Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных	Общее представление о нервной системе. Нейрон. Рефлекс. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение	Характеризовать роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности у животных. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у многоклеточных животных. Объяснять значе-



		реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов»	ние саморегуляции физиологических процессов в организме
24	Поведение организмов	Поведение. Двигательная активность у растений. Виды поведения животных	Объяснять значение поведения в жизни организмов. Наблюдать и описывать поведение животных
25	Движение организмов	Движение — свойства живых организмов. Многообразие способов движения организмов. Движение у растений. Передвижение животных	Наблюдать и описывать движение организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения животных
26	Организм — единое целое	Целостность организма. Взаимосвязь клеток, тканей, органов в многоклеточном организме	Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями
27	Обобщающий урок	Подведение итогов за год. Летние задания	Объяснять взаимосвязь организмов в природе. Обсуждать планы выполнения летних заданий



Методические рекомендации

5 класс

Введение. Биология как наука

Задачи главы:

- сформировать у учащихся представления о предмете «Биология», о значении биологии для человека;
- познакомить учащихся с основными отличиями живого от неживого;
- раскрыть роль живых организмов в природе и жизни человека;
- сформировать представление о царствах живой природы.

Планирование главы:

- Урок 1. Биология — наука о живой природе.
- Урок 2. Методы изучения биологии. Правила работы в кабинете биологии.
- Урок 3. Разнообразие живой природы.
- Урок 4. Среды обитания организмов.
- Урок 5. Экскурсия «Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных».

Урок 1. Биология — наука о живой природе

Задачи урока:

- познакомить учащихся с новым предметом — биологией, раскрыть особенности содержания курса, выяснить, какие задачи решает биология;
- сформировать у учащихся представления о биологии как науке, изучающей живые организмы;
- раскрыть роль живых организмов в природе и жизни человека, показать практическое значение биологии;
- познакомить учащихся с новым учебником, его методическим аппаратом, правилами работы и требованиями учителя.



Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся узнают об основных отличительных признаках живой природы, о биологии как науке, изучающей живые организмы, о роли организмов в природе и жизни человека, о биосфере как особой оболочке Земли, о практической ценности биологических знаний.

Метапредметные: учащиеся осваивают основные приёмы работы с учебником.

Личностные: учащиеся осознают жизнь как уникальную особенность, ценность биологических знаний в жизни человека и своей жизни, оценивают роль биологии как науки в жизни общества.

Основные понятия урока: биология, биосфера.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками и учителем при обсуждении практической ценности биологических знаний.

Ход урока

I. Актуализация знаний

Беседа учителя с учащимися о биологии как науке о жизни, об известных им живых организмах и их разнообразии (привлечение знаний, полученных в начальной школе, использование вопросов рубрики «Вспомните»).

II. Изучение нового материала

1. Урок строится на основе изучения содержания учебника биологии. На первом уроке биологии учитель:

1) знакомит учащихся с новым предметом — биологией, её задачами и практическим значением биологических знаний;

2) раскрывает основные особенности нового для учащихся учебника биологии и принцип работы с ним;

3) акцентирует внимание учащихся на том, что успешное изучение биологии невозможно без использования дополнительной литературы: научно-популярных книг, материалов Интернета, периодической печати и других источников знаний;

4) объясняет важность фиксации личных достижений. Для этого предлагает ученикам с первых уроков создать личную папку — портфолио, в которую ребята будут



собирать работы, демонстрирующие их успехи: сообщения, проекты, рисунки, фотографии, грамоты, отзывы учителей и т. п.

2. Обсудить условия, необходимые для существования и развития жизни на Земле (рассказ учителя, работа с текстом параграфа, с. 6, после рисунка. Раскрыть понятие «биосфера» (работа с рисунком 3 на с. 7, рассказ учителя с элементами беседы).

3. Обсудить, в чём заключается ценность биологических знаний для человека (рассказ учителя с элементами беседы).

III. Домашнее задание

1. Изучить статьи «Как работать с учебником» и «Полезные советы» (с. 3—4), а также памятку о составлении плана параграфа на с. 9.

2. Изучить § 1, составить план параграфа (задание 8 к уроку 1 в рабочей тетради).

3. Ответить на вопросы 1—3.

4. Выполнить задание 3.

Урок 2. Методы изучения биологии. Правила работы в кабинете биологии

Задачи урока:

- подвести учащихся к пониманию роли методов познания природы в получении достоверных научных знаний;
- показать специфику практических и теоретических способов познания;
- познакомить учащихся с особенностями наблюдения и эксперимента как научных методов познания природы;
- познакомить учащихся с правилами и способами использования различного лабораторного оборудования;
- продолжить формирование навыков безопасной работы в лаборатории.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: школьники понимают различия между практическими и теоретическими методами познания, умеют определять метод исследования, исходя из его



цели, объяснять значение практических и теоретических методов в научном познании, оценивать роль количественных методов в научном эксперименте.

Метапредметные: учащиеся осваивают основные приёмы работы с лабораторным оборудованием и посудой.

Личностные: учащиеся осознают необходимость соблюдения правил работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами, убеждаются в объективности и достоверности естественно-научных знаний, полученных при наблюдении объектов и явлений природы и в ходе научного эксперимента, в ограниченности знаний на каждом этапе развития науки (в том числе и в настоящее время), в том, что процесс познания бесконечен.

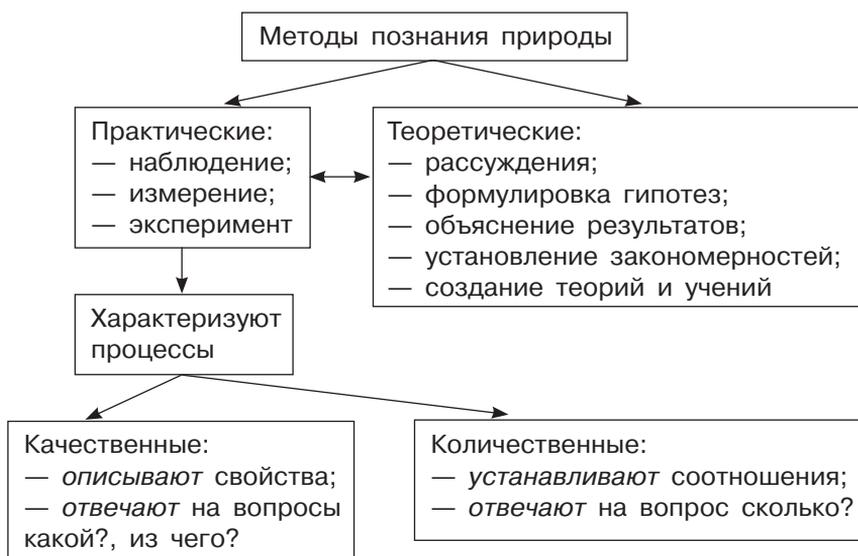
Основные понятия урока: метод, наблюдение, эксперимент, измерение, лабораторное оборудование.

Деятельность учащихся: знакомство с лабораторной посудой.

Ход урока

I. Проверка знаний о биологии как науке, о ценности биологических знаний в жизни человека (фронтальная беседа).

II. Изучение нового материала





1. Формирование у учащихся представления о методах познания природы как способах научного познания, о классификации методов (рассказ с элементами беседы, работа с текстом учебника на с. 10, составление схемы «Методы познания природы»).

2. Формирование представлений об отличительных особенностях наблюдения и эксперимента (фронтальная беседа, выполнение в рабочей тетради задания 2 к уроку 2); о значении методов в научном познании (фронтальная беседа).

3. Знакомство учащихся с лабораторным оборудованием и посудой (объяснение учителя с демонстрацией предметов лабораторного оборудования и посуды). Установление правил безопасного поведения в кабинете биологии (фронтальная беседа).

III. Домашнее задание

1. Изучить § 2—3. Выучить правила работы в лаборатории на с. 12 в учебнике. Ответить на вопросы в конце параграфов.

2. Выполнить задание 2 в учебнике на с. 11.

Урок 3. Разнообразиие живой природы

Задачи урока:

- сформировать у учащихся представления о царствах живой природы;
- показать основные отличия живого от неживого.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся узнают об отличительных признаках живых организмов и тел неживой природы, об основных царствах живой природы.

Метапредметные: учащиеся учатся преобразовывать (структурировать) текст в схему и таблицу, осуществлять сравнение.

Личностные: учащиеся осознают жизнь как уникальную особенность, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к живой природе, происходит осознание необходимости бережного отношения к ней.



Основные понятия урока: царства организмов, обмен веществ, раздражимость, размножение.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении сходства и различий живой и неживой природы, заполнение сравнительной таблицы.

Ход урока

I. Проверка знаний о методах познания природы и их классификации, о правилах безопасной работы в биологической лаборатории (фронтальная беседа).

II. Изучение нового материала

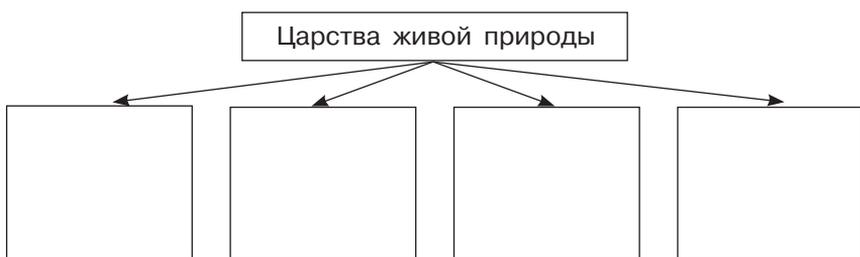
1. Формирование у учащихся представления о царствах живой природы (рассказ учителя с использованием рис. 5 на с. 14 учебника).

2. Обсуждение вопроса «Чем живое отличается от неживого?» (комментированное чтение текста учебника на с. 14—15, беседа, заполнение сравнительной таблицы в рабочей тетради — задание 3 к уроку 3).

III. Закрепление материала

1. Беседа об отличии живого от неживого.

2. Самостоятельная работа учащихся по заполнению в рабочей тетради таблицы «Царства живой природы» (задание 1 к уроку 3) или составление схемы (в обычной тетради).



IV. Домашнее задание

1. Изучить § 4. Ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выполнить задание 2 к уроку 3 в рабочей тетради.



Урок 4. Среды обитания организмов

Задачи урока:

- познакомить учащихся с основными средами обитания организмов;
- раскрыть особенности каждой среды обитания;
- выяснить, каковы основные приспособления организмов к каждой среде обитания.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся узнают о средах обитания организмов, их условиях, об основных приспособлениях организмов к этим условиям, учатся объяснять многообразие организмов на планете.

Метапредметные: учащиеся учатся устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, осваивают разные формы чтения (поисковое).

Личностные: у учащихся формируется научное мировоззрение в связи с развитием представления о приспособленности организмов к среде обитания.

Основные понятия урока: среда обитания (водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная).

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками в группе при обсуждении приспособлений организмов к жизни в определённых условиях.

Ход урока

I. Проверка знаний о разнообразии живых организмов, их отличительных особенностях, о царствах живой природы (фронтальная беседа).

II. Изучение нового материала

1. Знакомство учащихся с основными средами обитания организмов, их условиями (рассказ учителя с элементами беседы).

2. Демонстрация на конкретных примерах приспособлений организмов к жизни в определённых условиях (рассказ с использованием демонстрационного материала).

III. Закрепление материала

Самостоятельная работа учащихся с текстом (поисковое чтение) и иллюстрациями (рисунок 6 на с. 16 и рису-



нок 7 на с. 18 учебника) и заполнение таблицы в рабочей тетради (задание 2 к уроку 4).

IV. Домашнее задание

Изучить § 4, ответить на вопросы в конце параграфа.

Урок 5. Экскурсия «Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных»

Задачи экскурсии:

- показать многообразие растений, животных и других организмов, их связь с окружающей средой;
- ознакомить учащихся с осенними явлениями в жизни растений и животных.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с многообразием растений и животных, с осенними явлениями в их жизни; убеждаются, что живые организмы связаны со средой обитания и приспособлены для жизни в определённой среде; знакомятся с правилами поведения в природе.

Метапредметные: учащиеся учатся проводить наблюдения в живой природе, фиксировать и оформлять их результаты.

Личностные: у учащихся воспитываются чувство любви к родной природе, понимание необходимости бережного отношения к ней, формируются элементы экологической культуры.

Основные понятия урока: разнообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Деятельность учащихся: работа в группах по изучению разнообразия живых организмов и осенних явлений в жизни растений и животных, сотрудничество с другими учащимися в группе при обсуждении результатов наблюдений и составлении отчёта об экскурсии.

Оборудование: блокнот, простые карандаши, фотоаппарат, ботаническая папка. Дополнительный набор: карта местности, компас, верёвка, лопатка, фонарь, термос с чаем, бумажные полотенца, средства защиты от дождя.



Ход экскурсии

I. Вводная беседа о задачах экскурсии и правилах поведения в природе.

II. Содержание экскурсии

Учитель проводит учащихся от объекта к объекту по заранее разработанному маршруту. В ходе экскурсии учитель знакомит учащихся с видами растений и животных, встречающимися на данной территории, с особенностями растений, животных и других организмов, связанными с условиями их обитания; обращает внимание учащихся на разнообразие плодов и семян, способы их распространения, на различие осенней окраски листьев и листопада у растений, на поведение животных осенью.

III. Самостоятельная работа учащихся

Учащиеся распределяются на группы и выполняют следующие задания.

Задание 1

1. Выясните, у каких деревьев и кустарников началось изменение окраски листьев (по сравнению с летней) и листопад. На каких ветках кроны вначале изменяется окраска листьев: нижних, средних, верхних или на всех одновременно?

2. Отметьте, каких животных или какие следы их пребывания вы нашли на данном участке.

Задание 2

1. Выясните, у всех ли деревьев и кустарников одного вида (берёза, дуб, осина, орешник и др.), растущих в разных условиях (непосредственно у дороги, в нескольких метрах от неё, на опушке леса, в глубине леса), в одинаковой степени изменилась окраска листьев и начался листопад.

2. Какие особенности в поведении и жизнедеятельности животных вы можете связать с наступлением осени?

Задание 3

1. Выясните, какие растения продолжают цветение, а у каких растений созрели плоды и семена. Рассмотрите плоды и семена, определите по особенностям строения способы их распространения.

2. Какие насекомые вам встретились? Опишите, каково их поведение осенью.



Задание 4

1. Отметьте, как изменилась окраска листьев у различных деревьев и кустарников осенью.

2. Соберите листья с различной осенней окраской для гербария.

Задание 5

1. Выясните, у каких растений осенью листья опадают раньше, а у каких — позже.

2. Опишите приспособления к определённым условиям жизни у встретившихся вам животных.

IV. Подведение итогов экскурсии

V. Домашнее задание

Оформить в рабочей тетради отчёт о проведённой экскурсии.

Глава 1. Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов

Задачи главы:

- сформировать у учащихся понятия о строении, химическом составе и жизненно важных процессах, протекающих в клетках;
- научить учащихся работать с увеличительными приборами, готовить микропрепараты, находить основные части клетки на микропрепаратах и схематически изображать строение клетки.

Планирование главы

Урок 6. Устройство увеличительных приборов.

Урок 7. Химический состав клетки. Неорганические вещества.

Урок 8. Химический состав клетки. Органические вещества.

Урок 9. Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли).

Урок 10. Особенности строения клеток. Пластиды.

Урок 11. Процессы жизнедеятельности в клетке.

Урок 12. Деление и рост клеток.

Урок 13. Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов. Контрольно-обобщающий урок.



Урок 6. Устройство увеличительных приборов

Задачи урока:

- познакомить учащихся с устройством лупы и светового микроскопа;
- научить учащихся работать с лупой и световым микроскопом;
- сформировать понятие о клетке и клеточном строении организмов.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с устройством увеличительных приборов, учатся работать с ними; узнают историю создания светового микроскопа и открытия клеточного строения организмов; убеждаются, что живые организмы действительно имеют клеточное строение.

Метапредметные: учащиеся учатся проводить простейшие исследования и оформлять их результаты.

Личностные: интерес к работе с новым оборудованием и проведение простейших исследований способствуют формированию у учащихся мотивации к познанию нового.

Основные понятия урока: клетка, лупа, микроскоп.

Деятельность учащихся: знакомство с увеличительными приборами, рассматривание клеточного строения организмов с помощью лупы, работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Заслушивание и обсуждение отчётов учащихся о выполнении заданий на экскурсии.

2. Проверка знаний о разнообразии живых организмов, их приспособлении к определённым условиям существования, о царствах живой природы и основных отличиях живого от неживого (фронтальная беседа).

II. Изучение нового материала

1. Демонстрация учителем увеличительных приборов (лупы, штативной лупы и микроскопа) и рассказ об использовании их в биологических исследованиях.



2. Лабораторная работа «Рассматривание клеточного строения организмов с помощью лупы» (выполнение работы по инструктивной карточке на с. 24 учебника, оформление работы в тетради — задание 2 к уроку 6).

3. История открытия клеточного строения организмов (рассказ учителя).

4. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним (объяснение учителя, демонстрация микроскопа и приёмов работы с ним).

5. Лабораторная работа «Устройство микроскопа и приёмы работы с ним» (выполнение работы по инструктивной карточке на с. 24 учебника, оформление работы в рабочей тетради — задание 3 к уроку 6).

III. Закрепление материала

Беседа об устройстве светового микроскопа. Отработка последовательности действий при работе с микроскопом.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 6 учебника. Ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выучить правила работы с микроскопом на с. 24 учебника.

3. Выполнить задание 5 в рабочей тетради.

Урок 7. Химический состав клетки. Неорганические вещества

Задачи урока:

- познакомить учащихся с химическим составом клеток;
- сформировать понятие «неорганические вещества» и показать их роль в клетке.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с химическим составом клетки, с неорганическими веществами и их ролью в клетке.

Метапредметные: учащиеся учатся устанавливать общность живой и неживой природы на основании сравнения и установления сходства их состава.

Личностные: интерес к изучению ранее незнакомых объектов живой природы и проведение простейших исследова-



дований способствуют формированию у учащихся мотивации к познанию нового.

Основные понятия урока: неорганические вещества, вода.

Деятельность учащихся: знакомство с химическим составом клетки и его сравнение с составом объектов неживой природы, работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы на уроке.

Ход урока

I. Проверка знаний об устройстве лупы и микроскопа и правилах пользования ими.

II. Изучение нового материала

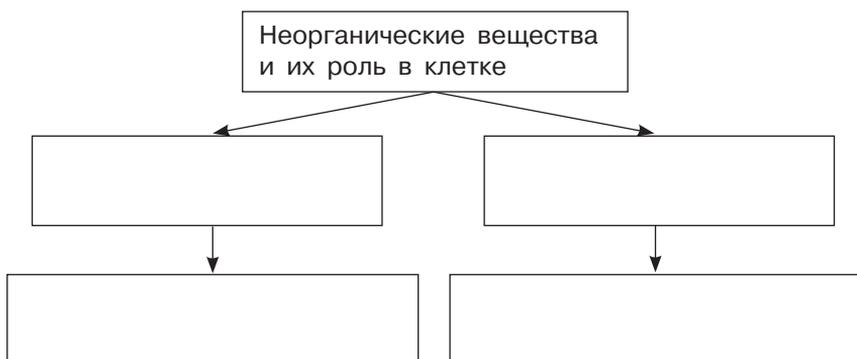
1. Основные группы элементов, входящих в состав клеток (рассказ учителя с использованием таблицы «Химический состав клеток»).

2. Сравнение химического состава клетки и объектов неживой природы (фронтальная беседа с использованием таблиц, подведение учащихся к выводу об общности живой и неживой природы на основании сравнения и установления сходства их состава).

3. Неорганические вещества и их роль в клетке (объяснение учителя).

III. Закрепление материала

На основе работы с текстом и иллюстрациями учебника составление схемы «Неорганические вещества и их роль в клетке».



Обсуждение результатов работы (фронтальная беседа).



IV. Домашнее задание

1. Изучить § 7 до раздела «Органические вещества».
2. Ответить на вопросы 1—3 в конце параграфа.
3. Выполнить задания № 2, 3, 5 к уроку 7 в рабочей тетради.

Урок 8. Химический состав клетки. Органические вещества

Задачи урока:

- познакомить учащихся с органическими веществами, входящими в состав клеток;
- сформировать понятие «органические вещества» и показать их роль в клетке.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с органическими веществами и их ролью в клетке.

Метапредметные: учащиеся учатся доказывать единство живой природы на основании установления сходства химического состава клеток.

Личностные: у учащихся формируется научное мировоззрение на основании установления сходства химического состава клеток как одного из доказательств единства живой природы.

Основные понятия урока: органические вещества, белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты.

Деятельность учащихся: знакомство с органическими веществами клетки; наблюдение за опытами, демонстрируемыми учителем, и обсуждение их результатов; работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов работы на уроке.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устройство лупы и микроскопа и правила пользования ими (индивидуальная работа 2—3 учащихся с дидактическими карточками).



2. Основные группы элементов, входящих в состав клеток (ответ учащегося у доски с использованием таблицы «Химический состав клеток»).

3. Неорганические вещества и их роль в клетке (ответ учащегося у доски).

4. Сравнение химического состава клетки и химического состава объектов неживой природы (фронтальный опрос с использованием таблиц, обсуждение вывода учащихся об общности живой и неживой природы на основании сравнения и установления сходства их химического состава).

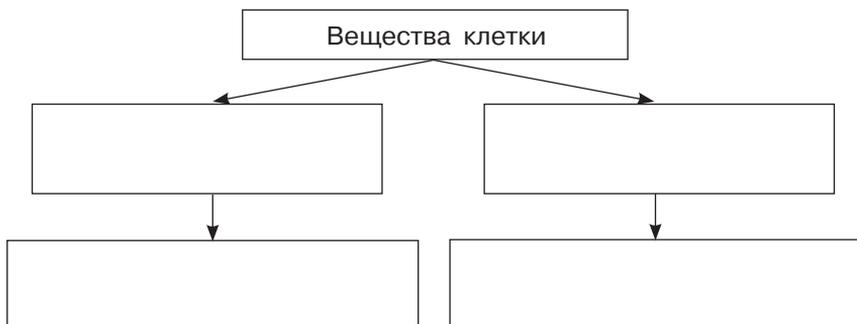
II. Изучение нового материала

1. Органические вещества и их роль в клетке (объяснение учителя с демонстрацией опытов, доказывающих наличие органических веществ в клетке).

2. Фронтальная беседа, в ходе которой учащихся подводят к выводу о материальном единстве живой и неживой природы.

III. Закрепление материала

На основе работы с текстом и иллюстрациями учебника составление схемы «Вещества клетки».



Обсуждение результатов работы (фронтальная беседа).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 7 до конца. Ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выполнить задания № 1—3 к уроку 8 в рабочей тетради.



Урок 9. Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли)

Задачи урока:

- сформировать понятия об оболочке, цитоплазме, ядре, вакуолях;
- продолжить формирование умения работать с микроскопом;
- научить учащихся готовить микропрепарат кожицы лука, находить основные части клетки на микропрепарате и таблице, схематически изображать строение клетки.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: у учащихся формируются понятия о строении клетки; учащиеся учатся готовить микропрепарат чешуи кожицы лука, рассматривать его в микроскоп и схематически изображать строение клетки в тетради.

Метапредметные: учащиеся учатся выполнять лабораторную работу по инструктивной карточке и оформлять её результаты.

Личностные: интерес к работе с лабораторным оборудованием и проведение простейших исследований способствуют формированию у учащихся мотивации к познанию нового.

Основные понятия урока: клетка, клеточная мембрана, цитоплазма, генетический аппарат, ядро, хромосомы.

Деятельность учащихся: приготовление микропрепарата и изучение его под микроскопом, схематическое изображение строения клетки в тетради, обсуждение результатов работы.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Органические вещества и их роль в клетке (ответ учащегося у доски с использованием таблицы).

2. Проверка знаний об устройстве микроскопа и правил работы с ним (ответ учащегося у доски с демонстрацией последовательности действий при работе с микроскопом).

II. Изучение нового материала

1. Строение клетки (рассказ учителя о строении клетки кожицы лука по таблице. Отрабатываются понятия



«клеточная мембрана», «клеточная стенка», «цитоплазма», «генетический аппарат», «ядро», «хромосомы»).

2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (объяснение учителя и демонстрация последовательности действий в приготовлении микропрепарата).

3. Изучение учащимися рисунка 15 учебника и выполнение задания 1 к уроку 9 в рабочей тетради.

4. Лабораторная работа «Приготовление и рассмотрение препарата кожицы чешуи лука под микроскопом». (Работа выполняется по инструктивной карточке на с. 32—33 учебника, оформление работы в рабочей тетради — задание 5 к уроку 9.)

III. Закрепление материала о строении клетки и приготовлении микропрепарата. (Беседа с использованием таблицы и рисунков 14 и 15 учебника.)

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 8 до раздела «Особенности строения клеток», ответить на вопросы 1—3 в конце параграфа.

2. Выполнить задания 2, 3 к уроку 9 в рабочей тетради.

Урок 10. Особенности строения клеток. Пластиды

Задачи урока:

- сформировать понятия «пластиды», «хлоропласты»;
- продолжить формирование умения работать с микроскопом;
- продолжить формирование умения готовить микропрепараты, находить основные части клетки на микропрепарате и таблице, схематически изображать строение клетки.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: у учащихся формируются понятия о пластидах и хлоропластах; школьники учатся готовить микропрепараты, рассматривать их в микроскоп и схематически изображать строение клетки в тетради.

Метапредметные: учащиеся учатся выполнять лабораторную работу по инструктивной карточке и оформ-



лять её результаты, выделять существенные признаки строения клетки.

Личностные: интерес к изучению ранее незнакомых объектов живой природы и проведение простейших исследований способствуют формированию у учащихся мотивации к познанию нового.

Основные понятия урока: пластиды, хлоропласты.

Деятельность учащихся: приготовление микропрепаратов и изучение их под микроскопом, схематическое изображение строения клеток в тетради, работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка знаний о строении клетки с использованием таблицы (ответ учащегося у доски).

2. Проверка умения готовить микропрепарат кожицы лука, рассматривание его в микроскоп (ответ учащегося у доски с демонстрацией последовательности действий при подготовке микропрепарата и работе с микроскопом).

II. Изучение нового материала

1. Отработка понятий «пластиды», «хлоропласты» (объяснение учителя с использованием таблиц).

2. Лабораторная работа «Приготовление и рассматривание препарата пластид в клетках листа элодеи» (работа выполняется по инструктивной карточке на с. 34 учебника, оформление работы в рабочей тетради — задание 1 к уроку 10).

3. Лабораторная работа «Приготовление и рассматривание препарата пластид в клетках плодов томатов, рябины, шиповника» (работа выполняется по инструктивной карточке на с. 34—35 учебника, оформление работы в рабочей тетради — задание 2 к уроку 10).

4. Обсуждение результатов лабораторных работ.

5. Особенности строения клеток бактерий, грибов, растений и животных (рассказ учителя с использованием таблиц).

III. Закрепление материала об особенностях строения клеток (беседа с использованием таблицы и рисунка 14 учебника).



IV. Домашнее задание

Изучить § 8 до конца, ответить на вопросы в конце параграфа.

Урок 11. Процессы жизнедеятельности в клетке

Задачи урока:

- познакомить учащихся с основными процессами жизнедеятельности в клетке;
- продолжить формирование умения работать с микроскопом;
- продолжить формирование умения готовить микропрепараты, проводить наблюдения за процессами, происходящими в клетке, фиксировать результаты наблюдений.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: у учащихся формируются первоначальные представления о жизнедеятельности клетки.

Метапредметные: учащиеся учатся проводить простейшие биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности в клетке, фиксировать, анализировать и объяснять их результаты.

Личностные: интерес к работе с лабораторным оборудованием и проведение простейших исследований способствуют формированию у учащихся мотивации к познанию нового.

Основные понятия урока: процессы жизнедеятельности в клетке, движение цитоплазмы, раздражимость.

Деятельность учащихся: проведение биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности в клетке и объяснение их результатов. Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке. Фиксация, анализ и обсуждение результатов наблюдений.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка знаний о строении клетки с использованием таблицы (ответ учащегося у доски).



2. Проверка умения готовить микропрепараты растительных клеток, рассматривание их в микроскоп (индивидуальная работа 2—3 учащихся по дидактическим карточкам).

II. Изучение нового материала

1. Процессы жизнедеятельности клетки и их значение (рассказ учителя).

2. Раздражимость (объяснение учителя; демонстрация фрагментов видеофильма «Процессы жизнедеятельности клетки», опытов, доказывающих поступление веществ в клетку).

3. Наблюдение движения цитоплазмы в клетках листа элодеи (самостоятельная работа учащихся по инструкции на с. 38 учебника, оформление работы в рабочей тетради — задание 5 к уроку 11).

4. Наблюдение за изменением интенсивности движения цитоплазмы в клетках листа элодеи в зависимости от условий среды, в которых они находятся (самостоятельная работа учащихся по инструкции на с. 38 учебника или демонстрационный опыт при наличии микроскопа, оснащённого цифровой камерой).

III. Закрепление материала

Обсуждение результатов наблюдений за процессами жизнедеятельности в клетке и их значением (фронтальная обобщающая беседа).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 9 до раздела «Деление клеток», ответить на вопросы 1, 2 в конце параграфа.

2. Выполнить задания 1, 2 к уроку 11 в рабочей тетради.

Урок 12. Деление и рост клеток

Задача урока:

- продолжить знакомить учащихся с основными процессами жизнедеятельности в клетке.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: у учащихся формируются первоначальные представления о жизнедеятельности клетки.

Метапредметные: учащиеся продолжают учиться работать с текстом и иллюстрациями учебника.



Личностные: у учащихся формируется научное мировоззрение в связи с развитием представления о делении клеток как основе размножения, роста и развития всех живых организмов.

Основные понятия урока: процессы жизнедеятельности в клетке, деление клетки, рост клетки.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Процессы жизнедеятельности клетки и их значение (ответ учащегося у доски).
2. Раздражимость (ответ учащегося у доски).
3. Влияние условий среды на процессы жизнедеятельности клетки (фронтальная беседа).

II. Изучение нового материала

Деление клетки. Рост клетки (объяснение учителя с использованием таблицы; демонстрация видеофильма «Строение и жизнь растительной клетки»).

III. Закрепление материала

1. Самостоятельная работа учащихся с текстом и рисунками 19 и 20 учебника.
2. Выполнение задания 1 к уроку 12 в рабочей тетради.
3. Беседа о процессах жизнедеятельности клетки.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 9 до конца, ответить на вопросы в конце параграфа.
2. Выполнить задание 2 к уроку 12 в рабочей тетради.

Урок 13. Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов. Контрольно-обобщающий урок

Задачи урока:

- систематизировать и обобщить знания учащихся о строении, химическом составе и жизненно важных процессах, протекающих в клетках;



- проверить умения учащихся работать с увеличительными приборами, готовить микропрепараты, находить основные части клетки на микропрепаратах и схематически изображать строение клетки;
- подвести учащихся к выводу о единстве живых организмов.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: у учащихся формируются первоначальные представления о единстве живых организмов.

Метапредметные: учащиеся учатся сравнивать объекты, делать выводы в результате сравнения, обобщать полученные сведения.

Личностные: у учащихся формируется научное мировоззрение в связи с развитием представления о единстве живого.

Основные понятия урока: процессы жизнедеятельности в клетке, деление клетки, рост клетки.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника.

Ход урока

I. Контроль знаний по теме

Обобщающая беседа (10 мин) по вопросам:

1. Какие вещества входят в состав клетки?
2. Почему клетку сравнивают с миниатюрной природной лабораторией?
3. Какую функцию выполняет клеточная мембрана?
4. Что такое цитоплазма и какую роль она выполняет в клетке?
5. Какую роль выполняет генетический аппарат клетки?
6. Какие процессы жизнедеятельности протекают в клетках?
7. Как происходит деление клеток?
8. Какое значение имеет то, что в ядре каждой из двух новых клеток хромосом оказывается столько же, сколько их было в материнской клетке?

II. Контроль умений по теме

Трёх-четырёх учащимся предлагается приготовить микропрепараты клеток кожицы чешуи лука, листа элодеи, мякоти плодов, рассмотреть их под микроскопом и сделать



схематический рисунок (учитель проверяет правильность выполнения учащимися практической работы, предлагает им прокомментировать свои действия при её выполнении).

III. Сравнение строения клеток разных организмов

1. Рассматривание препаратов растительных и животных клеток, таблиц с изображением клеток, видеоматериалов.

2. Обсуждение результатов в ходе фронтальной беседы по вопросам:

1) В чём состоит принципиальное отличие строения клеток бактерий от клеток растений, животных и грибов?

2) О чём свидетельствует сходство строения и химического состава всех клеток?

3. Подведение учащихся к выводу о единстве живых организмов на основании общего плана строения клеток.

IV. Подведение итогов урока

V. Домашнее задание

Проработать текст «Выводы к главе 1» на с. 40 учебника и тесты в рабочей тетради (тестовый контроль № 2).

Глава 2. Многообразие организмов

Задачи главы:

- сформировать у учащихся знания о разнообразии организмов;
- познакомить учащихся с особенностями строения бактерий, грибов, растений и животных;
- показать роль бактерий, грибов, растений и животных в природе и жизни человека.

Планирование главы

Урок 14. Классификация организмов.

Урок 15. Строение и многообразие бактерий.

Урок 16. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Урок 17. Строение грибов. Грибы съедобные и ядовитые.

Урок 18. Плесневые грибы и дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека.

Урок 19. Характеристика царства Растения.



- Урок 20. Водоросли.
- Урок 21. Лишайники.
- Урок 22. Высшие споровые растения.
- Урок 23. Голосеменные растения.
- Урок 24. Покрытосеменные растения.
- Урок 25. Общая характеристика царства Животные.
- Урок 26. Подцарство Одноклеточные.
- Урок 27. Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные.
- Урок 28. Холоднокровные позвоночные животные.
- Урок 29. Теплокровные позвоночные животные.
- Урок 30. Обобщающий урок-проект «Многообразие живой природы. Охрана природы».

Урок 14. Классификация организмов

Задачи урока:

- познакомить учащихся с классификацией живых организмов;
- сформировать у учащихся представления о царствах и видах живых организмов.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся получают представление о классификации живых организмов, знакомятся с отличительными признаками царств живой природы и понятием «вид».

Метапредметные: учащиеся знакомятся с правилами классификации.

Личностные: у учащихся формируется научное мировоззрение на основе выделения существенных признаков представителей разных царств природы.

Основные понятия урока: классификация, царства живой природы, вид.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника.

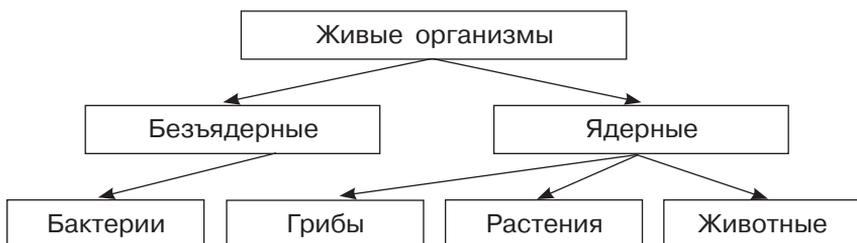
Ход урока

I. Актуализация знаний учащихся о многообразии живых организмов и строении клеток (фронтальная беседа).

II. Изучение нового материала



1. Царства живой природы (объяснение учителя с элементами фронтальной беседы и составление схемы «Система органического мира»).



2. Понятие «вид» (объяснение учителя).

III. Закрепление материала

Самостоятельная работа учащихся с текстом учебника и заполнение таблицы «Царства живой природы», задание 2 к уроку 14 в рабочей тетради.

Царства живой природы

Царство	Отличительные особенности	Представители

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 10, ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выполнить задания 1, 3 к уроку 14 в рабочей тетради.

Урок 15. Строение и многообразие бактерий

Задача урока:

- познакомить учащихся с особенностями строения бактерий и их многообразием.



Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с особенностями строения бактерий и их многообразием.

Метапредметные: учащиеся учатся самостоятельно работать с текстом и иллюстрациями учебника, описывать биологические объекты, проводить их сравнительную характеристику.

Личностные: интерес к изучению ранее незнакомых объектов живой природы, проведение простейших исследований способствуют формированию у учащихся мотивации к познанию нового и научного мировоззрения.

Основные понятия урока: бактерии, формы бактерий, спора.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении особенностей строения и распространения бактерий.

Ход урока

I. Проверка знаний

Характеристика царств живой природы (ответ учащегося у доски).

II. Изучение нового материала

1. Строение и распространение бактерий (рассказ учителя с демонстрацией таблиц; выполнение задания 1 к уроку 15 в рабочей тетради).

2. Форма бактерий (самостоятельная работа учащихся с текстом и рисунком 23 учебника. Фронтальная беседа по результатам самостоятельной работы).

3. Споры бактерий (объяснение учителя).

III. Закрепление материала об особенностях строения бактерий и их распространении (фронтальная беседа).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 11 до раздела «Роль бактерий в природе и жизни человека», ответить на вопросы 1 и 4 в конце параграфа.

2. Выполнить задания 2, 3 к уроку 15 в рабочей тетради.



Урок 16. Роль бактерий в природе и жизни человека

Задача урока:

- познакомить учащихся с ролью бактерий в природе и жизни человека.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с ролью бактерий в природе и жизни человека, с размножением бактерий.

Метапредметные: учащиеся учатся самостоятельно работать с текстом и иллюстрациями учебника.

Личностные: интерес к изучению ранее неизвестных объектов живой природы, проведение простейших исследований способствуют формированию у учащихся мотивации к познанию нового и научного мировоззрения.

Основные понятия урока: бактерии, бактерии гниения, почвенные бактерии, болезнетворные бактерии, размножение бактерий.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учителем и одноклассниками при обсуждении роли бактерий в природе и жизни человека.

Ход урока

I. Проверка знаний о строении бактерий, их распространении и приспособленности к перенесению неблагоприятных условий (ответ учащегося у доски, фронтальная беседа).

II. Изучение нового материала

1. Роль бактерий в круговороте веществ в природе (объяснение учителя).

2. Роль бактерий в жизни человека (рассказ учителя с элементами беседы).

3. Размножение бактерий (объяснение учителя).

III. Закрепление материала

1. Беседа по вопросам 2, 3 учебника.

2. Обсуждение вопроса «Почему без деятельности бактерий жизнь на Земле была бы невозможна?».

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 11 до конца.

2. Выполнить задание 2 в учебнике.



Урок 17. Строение грибов. Грибы съедобные и ядовитые

Задача урока:

- познакомить учащихся с характерными признаками грибов, их строением, ролью в природе и жизни человека.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся со строением и ролью грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные: учащиеся учатся самостоятельно работать с текстом и иллюстрациями учебника, получать информацию из видеофильма.

Личностные: учащиеся учатся отличать грибы съедобные от ядовитых, осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.

Основные понятия урока: грибы, грибница, плодовое тело, съедобные и ядовитые грибы.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении отличительных признаков грибов.

Ход урока

I. Проверка знаний о строении бактерий, их распространении и приспособленности к перенесению неблагоприятных условий (ответ учащегося у доски, фронтальная беседа).

II. Изучение нового материала

1. Отличительные признаки грибов, их строение и многообразие (рассказ учителя).

2. Строение шляпочных грибов (рассказ учителя с элементами беседы и демонстрацией фрагмента видеофильма «Грибы», таблиц и муляжей шляпочных грибов).

3. Грибы съедобные и ядовитые. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами (объяснение учителя с элементами беседы и демонстрацией фрагмента видеофильма «Грибы», таблиц и муляжей шляпочных грибов).

4. Роль грибов в природе и жизни человека (рассказ учителя с элементами беседы и демонстрацией фрагмента видеофильма «Грибы», таблиц).



III. Закрепление материала

1. Беседа по вопросам учебника.
2. Обсуждение вопроса «Почему грибы можно считать более высокоорганизованными организмами, чем бактериями?».

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 12.
2. Выполнить задания 3, 4, 7 к уроку 17 в рабочей тетради.

Урок 18. Плесневые грибы и дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека

Задача урока:

- познакомить учащихся с особенностями строения плесневых грибов и дрожжей, их ролью в природе и жизни человека.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся со строением плесневых грибов и дрожжей, их ролью в природе и жизни человека.

Метапредметные: учащиеся учатся самостоятельно проводить исследования в ходе лабораторной работы и на основе анализа полученных результатов делать выводы.

Личностные: интерес к изучению ранее неизвестных объектов живой природы, проведение простейших исследований способствуют формированию у учащихся мотивации к познанию нового и научного мировоззрения.

Основные понятия урока: плесневые грибы: мукор, пеницилл; дрожжи.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы.

Ход урока

I. Проверка знаний о характерных признаках грибов, их строении и многообразии; грибах съедобных и ядови-



тых. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами (ответ учащегося у доски, фронтальная беседа).

II. Изучение нового материала

1. Плесневые грибы, среда их обитания, отличия плесневых грибов от шляпочных (рассказ учителя с элементами беседы, демонстрация плесневых грибов на субстратах, таблицах, демонстрация фрагмента видеофильма «Плесневые грибы»).

2. Строение дрожжей. Использование дрожжей в пищевой промышленности (рассказ учителя с элементами беседы и демонстрацией таблиц).

3. История открытия пенициллина и его использование в медицине (рассказ учителя с элементами беседы и демонстрацией фрагмента видеофильма «Плесневые грибы», таблиц).

4. Выполнение лабораторной работы «Особенности строения мукора и дрожжей». (Работа по инструктивной карте на с. 50 учебника, оформление работы в рабочей тетради — задание 4 к уроку 18.)

III. Закрепление материала

Обсуждение результатов лабораторной работы.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 12 до конца.

2. Выполнить задания 1—3 к уроку 18 в рабочей тетради.

3. Подготовить сообщение «Многообразие грибов и их значение в природе и жизни человека».

Урок 19. Характеристика царства Растения

Задачи урока:

- познакомить учащихся с многообразием царства растений, их характерными признаками и местами обитания;
- ввести понятия о высших и низших растениях.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся узнают о многообразии растений, их характерных признаках, о высших и низших растениях.



Метапредметные: учащиеся учатся выделять существенные признаки растений, различать на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, сравнивать представителей низших и высших растений, делать выводы на основе сравнения.

Личностные: у учащихся формируются ценностно-смысловые установки по отношению к растениям, происходит осознание необходимости бережного отношения к растениям, развивается экологическая культура на основе понимания важности охраны растений.

Основные понятия урока: растения высшие и низшие, слоевище, ткань, орган, фотосинтез.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении характерных признаков представителей царства Растения.

Ход урока

I. Проверка знаний о строении и многообразии бактерий и грибов (фронтальная беседа). Заслушивание сообщений учащихся «Многообразии грибов и их значение в природе и жизни человека».

II. Изучение нового материала

1. Разнообразие растений (рассказ учителя с демонстрацией гербарных материалов, комнатных растений, слайдов и таблиц «Размеры растений» и «Продолжительность жизни растений»).

2. Местообитание растений (фронтальная беседа).

3. Растения низшие и высшие (объяснение учителя с демонстрацией на гербарном материале и с помощью таблиц).

4. Характерные признаки растений (объяснение учителя с элементами беседы и демонстрацией слайдов и таблиц).

5. Охрана растений (объяснение учителя с элементами беседы и демонстрацией слайдов и таблиц).

III. Закрепление материала о разнообразии, характерных признаках, местообитании растений, строении низших и высших растений (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя).



IV. Домашнее задание

1. Изучить § 13. Ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выполнить задания 2, 3 к уроку 19 в рабочей тетради.

Урок 20. Водоросли

Задача урока:

- познакомить учащихся с многообразием и особенностями строения водорослей.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся узнают о водорослях как представителях низших растений, их характерных признаках, развивают представление о систематике организмов.

Метапредметные: учащиеся учатся выделять существенные признаки низших растений и на этом основании относят водоросли к низшим растениям.

Личностные: у учащихся формируются элементы коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителем и учащимися класса в процессе образовательной деятельности.

Основные понятия урока: растения низшие, водоросли: зелёные, бурые, красные.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении характерных признаков водорослей как группы низших растений.

Ход урока

I. Проверка знаний о разнообразии, характерных признаках и распространении растений, об отличиях низших растений от высших (фронтальная беседа).

II. Изучение нового материала

1. Водоросли — низшие растения; особенности их строения и среда обитания (рассказ учителя с демонстрацией таблиц, слайдов или фрагментов видеофильма «Водоросли»).

2. Многообразие зелёных водорослей (рассказ учителя с демонстрацией таблиц, слайдов или фрагментов видеофильма «Водоросли»).



3. Многообразие бурых и красных водорослей (рассказ учителя с демонстрацией таблиц, слайдов или фрагментов видеофильма «Водоросли»).

III. Закрепление материала о разнообразии, характерных признаках, местообитании водорослей (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя). Обсуждение вопроса «Можно ли все растения, обитающие в воде, относить к водорослям?».

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 14. Ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выполнить задания 2, 3 к уроку 20 в рабочей тетради.

Урок 21. Лишайники

Задача урока:

- познакомить учащихся с многообразием и особенностями строения лишайников.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся узнают о лишайниках как симбиотических организмах.

Метапредметные: учащиеся учатся проводить наблюдения в природе и на их основании делать выводы.

Личностные: у учащихся формируются ценностно-смысловые установки по отношению к окружающему миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к нему, формируется экологическая культура на основании изучения лишайников и вывода о состоянии окружающей среды.

Основные понятия урока: лишайники: кустистые, листоватые, накипные; симбиоз.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, изучение лишайников в природе.

Ход урока

I. Проверка знаний о разнообразии, характерных признаках и распространении водорослей, об отличиях низших растений от высших (ответ учащегося у доски, фронтальная беседа).



II. Изучение нового материала

1. Актуализация опорных знаний. Отработка опорных понятий: грибница, слоевище, питание грибов и водорослей (фронтальная беседа).

2. Лишайники — особая группа организмов, состоящих из гриба и водорослей, находящихся в сложных взаимоотношениях. Разнообразие лишайников и распространение их на планете. (Объяснение учителя с элементами беседы и демонстрацией коллекции различных лишайников, таблиц, рисунков 36 и 37 учебника.)

3. Роль лишайников в природе. Охрана лишайников (рассказ учителя).

III. Закрепление материала о разнообразии, характерных признаках, местообитании лишайников (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя). Обсуждение вопроса «Почему лишайники называют пионерами растительного покрова?».

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 15. Ответить на вопросы и выполнить задания в конце параграфа.

2. Выполнить задания 1, 3 к уроку 21 в рабочей тетради.

Урок 22. Высшие споровые растения

Задача урока:

- познакомить учащихся с характерными признаками высших споровых растений.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся узнают о мхах, папоротниках, плаунах и хвощах как представителях высших споровых растений, их характерных признаках.

Метапредметные: учащиеся учатся выделять существенные признаки высших споровых растений и на этом основании относят мхи, папоротники, плауны и хвощи к высшим споровым растениям.

Личностные: у учащихся формируется научное мировоззрение на основе сравнения низших и высших растений и установления усложнений их строения, развиваются представления о единстве органического мира.



Основные понятия урока: растения высшие споровые: мхи, папоротники, плауны, хвощи.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении вопроса об усложнении в строении высших споровых растений по сравнению с низшими.

Ход урока

I. Проверка знаний о разнообразии, характерных признаках водорослей и лишайников. Заслушивание отчётов учащихся о выполнении заданий на тему о распространении лишайников и состоянии окружающей среды в районе проживания школьников. (Опрос у доски, работа по дидактическим карточкам, фронтальная беседа.)

II. Изучение нового материала

1. Мхи — высшие растения; особенности их строения и среда обитания (рассказ учителя с демонстрацией таблиц).

2. Папоротники, плауны, хвощи — высшие споровые растения; особенности их строения и среда обитания (рассказ учителя с демонстрацией таблиц, слайдов).

3. Ископаемые папоротникообразные и образование каменного угля (беседа с использованием таблиц и рисунка 39 учебника).

III. Закрепление материала о разнообразии, характерных признаках, местообитании высших споровых растений и их сравнение с водорослями (фронтальная беседа с дополнениями и уточнениями учителя).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 16. Ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выполнить задания 1, 4 к уроку 22 в рабочей тетради.

Урок 23. Голосеменные растения

Задача урока:

- познакомить учащихся с особенностями и многообразием голосеменных растений.



Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся узнают о характерных признаках и многообразии голосеменных растений; формируется понятие «семенные растения».

Метапредметные: учащиеся учатся выделять существенные признаки семенных растений и устанавливать их преимущества перед высшими споровыми растениями, описывать биологические объекты, проводить их сравнительную характеристику.

Личностные: у учащихся развивается представление о единстве природы на основе сравнения голосеменных и высших растений и установления усложнений их строения.

Основное понятие урока: голосеменные.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении вопроса об усложнении в строении семенных растений по сравнению с высшими споровыми растениями.

Ход урока

I. Проверка знаний о разнообразии, характерных признаках высших споровых растений (опрос у доски, работа по дидактическим карточкам, фронтальная беседа).

II. Изучение нового материала

1. Первоначальные сведения о преимуществах семенного размножения перед споровым (рассказ учителя о первых семенных растениях — голосеменных, беседа о роли спор и семян в жизни растений, о преимуществах семенного размножения перед споровым).

2. Многообразие голосеменных растений (рассказ учителя с демонстрацией таблиц и рисунка 42 учебника).

III. Закрепление материала

Работа с учебником и выполнение задания 2 к уроку 23 в рабочей тетради.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 17 до раздела «Покрытосеменные растения, или Цветковые».

2. Изучить раздел «Моя лаборатория» на с. 64—65, выполнить задание 2 на с. 64.



Урок 24. Покрытосеменные растения

Задача урока:

- познакомить учащихся с особенностями и многообразием покрытосеменных растений.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся узнают о характерных признаках и многообразии покрытосеменных растений; у них формируются понятия «побег», «цветок», «жизненные формы».

Метапредметные: учащиеся учатся выделять существенные признаки покрытосеменных растений и проводить лабораторные работы по инструктивным карточкам.

Личностные: у учащихся развиваются представления о единстве органического мира на основе сравнения голосеменных и покрытосеменных растений и установления усложнений их строения.

Основные понятия урока: покрытосеменные растения, побег, цветок, однолетние, двулетние и многолетние растения, жизненные формы.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы и вопроса об усложнении строения покрытосеменных растений по сравнению с голосеменными растениями.

Ход урока

I. Проверка знаний о многообразии и особенностях строения голосеменных растений (опрос учащихся у доски, фронтальный опрос, работа с дидактическими материалами).

II. Изучение нового материала

1. Особенности строения и многообразии покрытосеменных растений (рассказ учителя с элементами беседы и демонстрацией таблиц и слайдов).

2. Лабораторная работа «Внешнее строение цветкового растения» (работа выполняется по инструктивной карточке на с. 66 учебника, оформление работы в рабочей тетради — задание 8 к уроку 24).



III. Закрепление материала

Отработка понятий: покрытосеменные, или цветковые, растения, однолетние, двулетние и многолетние растения; жизненные формы покрытосеменных растений.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 17, ответить на вопросы в конце параграфа.
2. Выполнить задания 1, 2 на с. 66 в учебнике и задание 2 к уроку 24 в рабочей тетради.

Урок 25. Общая характеристика царства Животные

Задачи урока:

- познакомить учащихся с царством Животные;
- научить учащихся выделять существенные признаки животных;
- формировать у учащихся интерес к изучению животного мира;
- развивать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к животным, потребность в бережном отношении и охране животного мира.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с общей характеристикой царства Животные, разнообразием животного мира; учатся выделять существенные признаки животных, различать животных среди биологических объектов, на рисунках и таблицах; овладевают умением объяснять роль животных в природе, обосновывать необходимость охраны животного мира.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умения наблюдать за животными, классифицировать их, определяя принадлежность биологических объектов к царству Животные; учатся работать с разными источниками информации, находить информацию о животных в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению животных,



у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к животному миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к животным и их охраны.

Основные понятия урока: царство Животные, животный мир, охрана животных, Красная книга, заповедники.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении характерных признаков животных, определение целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к животным.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка знаний о голосеменных и покрытосеменных растениях, особенностях их строения, многообразии и роли в природе (опрос учащихся у доски, фронтальный опрос).

2. Заслушивание и обсуждение сообщения «Многообразие голосеменных растений и их значение в жизни человека».

3. Обсуждение вариантов озеленения с использованием хвойных растений.

II. Изучение нового материала

1. Общая характеристика царства Животные (фронтальная беседа с демонстрацией живых объектов (культуры одноклеточных животных, улитки, аквариумные рыбки, черепахи, хомячки и другие животные); влажных препаратов (аскарида, медуза, тритон); чучел (утка-кряква, заяц-беляк); таблиц, фотографий и слайдов с изображениями животных). Выполнение задания 2 к уроку 25 в рабочей тетради.

2. Многообразие и широкое распространение животных на Земле (рассказ учителя с элементами беседы, демонстрация и обсуждение видеofilьма «Многообразие животного мира»). Выполнение задания 5 к уроку 25 в рабочей тетради).

3. Роль животных в природе и жизни человека (рассказ учителя с элементами беседы).



4. Охрана животного мира (самостоятельная работа учащихся с учебником на с. 70—71. Составление плана ответа на вопрос об охране животного мира).

III. Закрепление материала

1. Беседа об основных отличительных признаках животных. Коллективное заполнение таблицы на доске.

Сравнительная характеристика растений и животных

Сходство	Различия

2. Выполнение задания 1 к уроку 25 в рабочей тетради.

IV. Домашнее задание

Изучить § 18 учебника, ответить на вопросы в конце параграфа.

Выполнить задания 3, 4 к уроку 25 в рабочей тетради.

Урок 26. Подцарство Одноклеточные

Задачи урока:

- познакомить учащихся с подцарством Одноклеточные;
- научить учащихся выделять существенные признаки одноклеточных животных;
- формировать у учащихся интерес к изучению одноклеточных животных.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с общей характеристикой подцарства Одноклеточные; учатся выделять существенные признаки одноклеточных животных, различать одноклеточных животных среди биологических объектов, на рисунках и таблицах; объяснять роль одноклеточных животных в природе.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умения наблюдать за одноклеточными животными, классифицировать их, определяя принадлежность биологических объектов к подцарству Одноклеточные, учатся работать с разными



источниками информации, находить информацию об одноклеточных животных в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению одноклеточных животных.

Основные понятия урока: одноклеточные животные, корненожки, амёбoidное движение.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении характерных признаков одноклеточных животных.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Фронтальная проверка выполнения заданий в рабочей тетради.

2. Проверка знаний о царстве Животные, многообразии животного мира, Красной книге (уплотнённый опрос).

3. Заслушивание и обсуждение сообщений о редких животных, обитающих в регионе, региональных заповедниках.

II. Изучение нового материала

1. Общая характеристика подцарства Одноклеточные (рассказ учителя с элементами беседы, демонстрацией живых объектов (культуры амёбы обыкновенной), таблиц, фотографий и слайдов с изображениями одноклеточных животных. Выполнение задания 3 к уроку 26 в рабочей тетради).

2. Корненожки. Амёбoidное движение (рассказ учителя с элементами беседы и демонстрацией таблиц, фотографий и слайдов с изображениями корненожек).

3. Лабораторная работа «Разведение и изучение амёб в лаборатории» (выполнение работы по описанию на с. 73 учебника, оформление работы в рабочей тетради — задание 7 к уроку 26).

III. Закрепление материала

1. Демонстрация и коллективное обсуждение видеofilmа «Одноклеточные животные».



2. Самостоятельная работа с учебником и выполнение задания 2 к уроку 26 в рабочей тетради.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 18 учебника, ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выполнить задания 1, 3 к уроку 26 в рабочей тетради.

Урок 27. Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные

Задачи урока:

- познакомить учащихся с подцарством Многоклеточные и беспозвоночными животными;
- научить учащихся выделять существенные признаки многоклеточных и беспозвоночных животных;
- формировать у учащихся интерес к изучению животного мира;
- развивать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к животным, потребность в бережном отношении к природе и охране животного мира.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с общей характеристикой подцарства Многоклеточные, беспозвоночными животными; учатся выделять существенные признаки многоклеточных животных, различать беспозвоночных животных среди биологических объектов, на рисунках и таблицах; объяснять роль беспозвоночных животных в природе и жизни человека; обосновывать необходимость охраны животного мира.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умения наблюдать за животными, классифицировать их, определяя принадлежность биологических объектов к подцарству Многоклеточные, учатся работать с разными источниками информации, находить информацию о многоклеточных животных в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.



Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению животных, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к животному миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к животным и их охраны.

Основные понятия урока: подцарство Многоклеточные, беспозвоночные животные, губки, кишечнополостные, иглокожие, черви, моллюски, членистоногие, ракообразные, паукообразные, насекомые.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении характерных признаков многоклеточных животных, определение целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к животным.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка знаний об одноклеточных животных, особенностях строения и процессов жизнедеятельности корненожек, амёбoidном движении (опрос учащихся у доски, фронтальный опрос).

2. Фронтальная проверка правильности заполнения таблицы «Сходство и различия одноклеточных животных».

3. Заслушивание и обсуждение сообщений о многообразии одноклеточных животных.

II. Изучение нового материала

1. Общая характеристика подцарства Многоклеточные (фронтальная беседа с демонстрацией живых объектов (пресноводная гидра, улитки), влажных препаратов (аскарида, медуза), коллекций насекомых, таблиц, фотографий и слайдов с изображениями беспозвоночных животных. Выполнение задания 1 к уроку 27 в рабочей тетради).

2. Беспозвоночные животные (рассказ учителя с элементами беседы, демонстрацией живых и фиксированных объектов, изображений губок, кишечнополостных, иглокожих, червей, моллюсков, членистоногих. Выполнение задания 2 к уроку 27 в рабочей тетради).



3. Многообразие членистоногих (самостоятельная работа учащихся с учебником на с. 78—79. Составление плана ответа о членистоногих).

III. Закрепление материала

1. Беседа об основных отличительных признаках многоклеточных животных. Коллективное заполнение таблицы на доске.

Сравнительная характеристика одноклеточных и многоклеточных животных

Особенности строения и жизнедеятельности	Одноклеточные животные	Многоклеточные животные
Общие признаки		
Различия		

2. Выполнение задания 3 к уроку 27 в рабочей тетради.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 20 учебника, ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выполнить задания 4, 5 к уроку 27 в рабочей тетради.

Урок 28. Холоднокровные позвоночные животные

Задачи урока:

- познакомить учащихся с холоднокровными позвоночными животными;
- научить учащихся выделять существенные признаки рыб, земноводных, пресмыкающихся;
- формировать у учащихся интерес к изучению животного мира;
- развивать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к животным, потребность в бережном отношении к природе и охране животного мира.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с холоднокровными позвоночными животными; учатся выделять



существенные признаки рыб, земноводных, пресмыкающихся, различать представителей этих групп животных на рисунках и таблицах; объяснять роль рыб, земноводных, пресмыкающихся в природе и жизни человека; обосновывать необходимость охраны животного мира.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы проектной деятельности, учатся работать с разными источниками информации, находить информацию об охране природы в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению холоднокровных позвоночных животных, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к животному миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к животным и их охраны.

Основные понятия урока: холоднокровные позвоночные животные, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении характерных признаков рыб, земноводных, пресмыкающихся, определение целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к животным.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка знаний о подцарстве Многоклеточные, их особенностях строения и процессов жизнедеятельности (уплотнённый опрос учащихся).

2. Заслушивание и обсуждение сообщений о насекомых.

II. Изучение нового материала

1. Общая характеристика позвоночных животных (фронтальная беседа с демонстрацией живых объектов (аквариумные рыбки, ящерица, черепаха), таблиц, фотографий и слайдов с изображениями рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих).

2. Холоднокровные позвоночные животные: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся (рассказ учителя с элементами



беседы, демонстрацией живых и фиксированных объектов, изображений рыб, земноводных, пресмыкающихся).

III. Закрепление материала

1. Беседа об основных отличительных признаках позвоночных животных. Выполнение задания 1 к уроку 28 в рабочей тетради.

2. Коллективное заполнение таблицы на доске.

Сравнение холоднокровных позвоночных животных

Группа холоднокровных позвоночных животных	Сравниваемые признаки		
	Покровы тела	Конечности, их функции	Среда обитания и приспособленность к ней
Рыбы			
Земноводные			
Пресмыкающиеся			

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 21 учебника на с. 80—82, ответить на вопрос 1 в конце параграфа.

2. Выполнить задание 3 к уроку 28 в рабочей тетради.

3. Подготовить сообщение о каком-либо холоднокровном позвоночном животном.

Урок 29. Теплокровные позвоночные животные

Задачи урока:

- познакомить учащихся с теплокровными позвоночными животными;
- научить учащихся выделять существенные признаки птиц, млекопитающих;
- формировать у учащихся интерес к изучению животного мира;
- развивать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к животным, потребность в бережном отношении и охране животного мира.



Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с теплокровными позвоночными животными; учатся выделять существенные признаки птиц, млекопитающих, различать представителей этих групп животных на рисунках и таблицах; объяснять роль птиц, млекопитающих в природе и жизни человека; обосновывать необходимость охраны животного мира.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умения наблюдать за птицами и млекопитающими, классифицировать их, определяя принадлежность к подцарству Многоклеточные, учатся работать с разными источниками информации, находить информацию о теплокровных позвоночных животных в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению птиц и млекопитающих, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к животному миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к животным и их охраны.

Основные понятия урока: теплокровные позвоночные животные, птицы, млекопитающие.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении характерных признаков птиц и млекопитающих, определение целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к животным.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка знаний о позвоночных животных, особенностях строения и процессов жизнедеятельности рыб, земноводных и пресмыкающихся (фронтальная беседа).

2. Заслушивание и обсуждение сообщений о рыбах, земноводных, пресмыкающихся.

II. Изучение нового материала

1. Общая характеристика теплокровных позвоночных животных (объяснение учителя с демонстрацией живых объектов (попугайчики, хомячки, морские свинки), чучел,



таблиц, фотографий и слайдов с изображениями птиц, млекопитающих).

2. Птицы — покрытые лёгкими перьями теплокровные животные (беседа с демонстрацией живых птиц, чучел, фотографий птиц).

3. Отличительные особенности млекопитающих (фронтальная беседа с демонстрацией живых объектов (хомячки, морские свинки), чучел, таблиц, фотографий и слайдов с изображениями птиц, млекопитающих).

III. Закрепление материала

1. Самостоятельная работа учащихся с учебником (составление плана рассказа о теплокровных позвоночных животных).

2. Коллективное заполнение таблицы на доске.

Сравнение теплокровных позвоночных животных

Группа теплокровных позвоночных животных	Сравниваемые признаки		
	Покровы тела	Конечности, их функции	Среда обитания и приспособленность к ней
Птицы			
Млекопитающие			

Выполнение задания 2 к уроку 29 в рабочей тетради.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 21 учебника на с. 82—83, ответить на вопрос 2 в конце параграфа.

2. Выполнить задания 1, 4 к уроку 29 в рабочей тетради.

Урок 30. Многообразии живой природы.

Охрана природы.

Обобщающий урок-проект

Задачи урока:

- организовать ценностно-ориентированную деятельность учащихся для обобщения полученных знаний, умений, отношений, творческой деятельности;



- продолжить формирование умений планировать и выполнять учебное проектное задание;
- развивать коммуникативные способности, навыки учебного сотрудничества в малых группах, творческие способности.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: у учащихся формируется естественно-научная картина мира на основе полученных знаний о живой природе; учащиеся учатся обосновывать необходимость охраны животного мира.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы проектной деятельности, учатся работать с разными источниками информации, находить информацию о многообразии природы и её охране в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

Личностные: учащиеся развивают навыки проектной деятельности на основе самостоятельного планирования и выполнения учебного проекта, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к живой природе, происходит осознание необходимости бережного отношения к животным, растениям и другим организмам своей местности и их охраны.

Деятельность учащихся: защита проекта.

Оборудование: компьютер, проектор.

Подготовка и защита проекта

I. Ценностно-ориентационный этап

Деятельность учителя на этапе:

- помочь учащимся определить название журнала, его рубрики, описываемые биологические объекты;
- выяснить, кем видят себя учащиеся в проекте (распределение ролей и обязанностей);
- сформулировать задачи проекта и собственные задачи каждого ученика.

Проектируя биологический журнал, учащиеся создают его редакцию. В зависимости от интересов и возможностей учащихся, а также от того, какие рубрики ими предложены, можно организовать отдел новостей, рекламы,



опроса населения и т. д. Выбирается главный редактор и его заместитель.

II. Конструктивный этап

На этом этапе осуществляется подготовка к выпуску журнала: собираются материалы, планируются рубрики, разделы и т. п. Шаблон для заполнения дан в уроке 30 в рабочей тетради.

III. Оценочно-рефлексивный этап

На данном этапе производится корректировка текстов, оформление журнала на бумажном носителе или на компьютере, готовится презентация журнала.

Учащиеся осуществляют рефлексию и подводят итоги:

- кому журнал адресован;
- соответствуют ли подготовленные материалы тематике журнала;
- какие материалы будут наиболее интересны читателю;
- как оформлен журнал.

IV. Защита проекта

На этом этапе происходит защита проекта. Выступления участников проекта обязательно должны быть оценены одноклассниками. Можно предложить им таблицы с критериями оценивания.

Критерии оценивания	Плохо (1 балл)	Слабо (2 балла)	Хорошо (3 балла)	Отлично (4 балла)
Содержание выступления				
Оформление выступления				
Качество выступления (речь, ответы на вопросы)				
Общая оценка				

Желательно, чтобы подготовленный журнал стал достоянием школы, это даст возможность учащимся оценить значимость своего труда.



6 класс

Глава 3. Жизнедеятельность организмов

Задачи главы:

- сформировать представления об обмене веществ как важнейшем признаке жизни, о способах питания организмов (автотрофном и гетеротрофном), о транспорте веществ и усложнении транспортной системы животных в процессе эволюции в связи с повышением их уровня организации;
- раскрыть роль дыхания в обеспечении организма энергией, необходимой для его жизнедеятельности;
- научить учащихся ставить простейшие опыты и проводить наблюдения за живыми организмами.

Планирование главы

- Урок 1. Обмен веществ — главный признак жизни.
- Урок 2. Почвенное питание растений.
- Урок 3. Удобрения.
- Урок 4. Фотосинтез.
- Урок 5. Значение фотосинтеза.
- Урок 6. Питание бактерий и грибов.
- Урок 7. Гетеротрофное питание. Растительноядные животные.
- Урок 8. Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.
- Урок 9. Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание животных.
- Урок 10. Дыхание растений.
- Урок 11. Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений.
- Урок 12. Передвижение веществ у животных.
- Урок 13. Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.
- Урок 14. Выделение у животных.
- Урок 15. Обобщающий урок.



Урок 1. Обмен веществ — главный признак жизни

Задачи урока:

- актуализировать знания учащихся об отличиях живых тел (организмов) от тел неживой природы;
- сформировать представления об обмене веществ как наиболее важном признаке жизни;
- раскрыть составные процессы обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт, выделение;
- обосновать значение энергии для живых организмов.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с обменом веществ как основным признаком живых организмов; учатся выделять существенные признаки обмена веществ у живых организмов; обосновывать значение энергии для живых организмов.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умения наблюдать, классифицировать, учатся работать с разными источниками информации.

Личностные: у учащихся формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для них объектов.

Основные понятия урока: обмен веществ, образование веществ, разрушение веществ, использование энергии организмами.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении характерных особенностей обмена веществ как главного признака жизни.

Ход урока

I. Повторение изученного в 5 классе

На первом уроке повторяется материал о многообразии живой природы, обсуждаются отличительные признаки живой и неживой природы.



II. Изучение нового материала

1. Обмен веществ между организмом и окружающей средой. Обмен веществ — основной признак, без которого невозможна жизнь (рассказ учителя с элементами беседы).

2. Поступление в организм веществ из окружающей среды, их преобразование и освобождение энергии, необходимой каждой клетке организма (беседа; демонстрация таблицы «Использование энергии организмом»).

3. Роль обмена веществ в осуществлении связи между органами, между организмом и окружающей средой (беседа).

4. Сходство процессов обмена веществ у всех организмов — доказательство их родства и единства органического мира (беседа с дополнениями и уточнениями учителя).

III. Закрепление материала об обмене веществ как главном признаке живых организмов (выполнение задания 5 к уроку 1 в рабочей тетради с дальнейшим обсуждением выполненной работы).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 23 учебника, ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Разделить параграф на смысловые части и дать название каждой из них.

Урок 2. Почвенное питание растений

Задачи урока:

- продолжить формирование понятия об обмене веществ, о питании организмов как одном из составляющих процессов обмена веществ, об особенностях почвенного питания растений;
- актуализировать знания о почве как среде обитания растений, о составе и структуре почвы.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся со способами питания организмов; учатся выделять существенные признаки почвенного питания растений; объяснять роль питания в процессах обмена веществ.



Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умения проводить эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению процессов жизнедеятельности.

Основные понятия урока: автотрофные и гетеротрофные организмы, почвенное питание растений.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении особенностей почвенного питания растений.

Ход урока

I. Проверка знаний об обмене веществ (опрос учащихся с использованием заданий из рабочей тетради).

II. Изучение нового материала

1. Автотрофный и гетеротрофный способы питания организмов. Значение питания (рассказ учителя; заполнение схемы «Питание организмов»).

2. Почвенное питание — поглощение растением воды и минеральных веществ из окружающей среды. Корень — орган почвенного питания (рассказ учителя; демонстрация опыта, доказывающего поглощение воды растениями).

3. Роль корневых волосков в почвенном питании растений. Корневое давление (рассказ учителя; демонстрация опыта, показывающего наличие корневого давления, работа с рисунком 59 учебника).

4. Особенности почвенного питания водорослей, мхов.

III. Закрепление материала о почвенном питании растений (работа с рисунком 58 учебника, выполнение в рабочей тетради задания 4 к уроку 2).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 24 учебника, ответить на вопросы 1, 3 после параграфа.

2. Выполнить задания 5 и 6 к уроку 2 в рабочей тетради.



Урок 3. Удобрения

Задачи урока:

- продолжить формирование знаний о почвенном питании растений, об органических и минеральных удобрениях;
- расширить представления учащихся о сроках и способах внесения удобрений, мерах защиты окружающей среды от загрязнения избытком удобрений.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся формируют знания об управлении почвенным питанием растений; учатся определять необходимость внесения удобрений; знакомятся со способами, сроками и дозами внесения удобрений; учатся объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений; оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умения наблюдать за растениями.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению процесса управления почвенным питанием у растений, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к окружающей среде, происходит осознание необходимости бережного отношения к ней.

Основные понятия урока: удобрения: минеральные, органические.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении, определение целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде.

Ход урока

I. Проверка знаний о почвенном питании растений (опрос учащихся с использованием заданий 1—3 к уроку 2 в рабочей тетради). Обсуждение вопроса «Как изме-



нялось строение растений в процессе эволюции в связи с особенностью их питания (поглощение воды и растворённых в ней минеральных веществ)?».

II. Изучение нового материала

1. Восполнение запаса минеральных веществ в почве. Удобрения минеральные и органические. Способы, сроки и дозы внесения удобрений (беседа с демонстрацией набора удобрений).

2. Плодородие почвы, пути его повышения (рассказ учителя, актуализация знаний об агроприёмах, используемых для повышения плодородия почвы).

3. Вред, приносимый окружающей среде использованием высоких доз удобрений. Меры охраны природной среды (фронтальная беседа).

III. Закрепление материала об удобрениях (заполнение схемы в задании 1 к уроку 3 в рабочей тетради с использованием текста учебника на с. 94).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 25 учебника, ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выполнить задания 3, 4 к уроку 3 в рабочей тетради.

Урок 4. Фотосинтез

Задачи урока:

- продолжить формирование понятия о способах питания растений;
- познакомить учащихся с воздушным питанием растений;
- раскрыть понятие «фотосинтез»; показать, что свет — необходимое условие протекания фотосинтеза, раскрыть роль хлоропластов и хлорофилла в образовании органических веществ;
- выявить приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза;
- сформировать знания об условиях протекания фотосинтеза, опытным путём доказать способность листьев поглощать углекислый газ и выделять кислород на свету.



Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся со способом получения растением веществ, необходимых для питания, из воздуха; с условиями протекания фотосинтеза, ролью хлоропластов и хлорофилла в образовании органических веществ.

Метапредметные: учащиеся учатся проводить простейшие биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности в клетках растений, фиксировать, анализировать и объяснять результаты опытов.

Личностные: у учащихся формируется научное мировоззрение на основе изучения процессов жизнедеятельности в клетках растений.

Основные понятия урока: фотосинтез, хлорофилл, хлоропласты, органические вещества.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы и вопроса об усложнении в строении покрытосеменных растений по сравнению с голосеменными растениями.

Ход урока

I. Проверка знаний о почвенном питании растений (проверка выполнения заданий из рабочей тетради; индивидуальный и фронтальный опрос учащихся).

II. Изучение нового материала

1. Фотосинтез — процесс образования органических веществ из углекислого газа и воды в листьях с использованием энергии света (обсуждение в ходе беседы результатов опытов, доказывающих необходимость света и углекислого газа для фотосинтеза).

2. Роль хлоропластов и хлорофилла в образовании органических веществ (рассказ учителя; демонстрация фрагментов видеофильма «Солнце, жизнь, хлорофилл»).

III. Закрепление материала о фотосинтезе (самостоятельная работа с заданиями из рабочей тетради).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 26 до раздела о роли фотосинтеза в природе и жизни человека.

2. Выполнить задания 1—3 к уроку 4 в рабочей тетради.



Урок 5. Значение фотосинтеза

Задачи урока:

- раскрыть значение фотосинтеза в природе и жизни человека;
- обратить внимание учащихся на проблему загрязнения воздушной среды¹.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся развивают представления о значении фотосинтеза в природе и жизни человека.

Метапредметные: учащиеся учатся проводить простейшие биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности в клетках растений, фиксировать, анализировать и объяснять результаты опытов.

Личностные: у учащихся формируется экологическая культура благодаря осознанию необходимости охраны растений и сохранения лесов.

Основные понятия урока: космическая роль растений.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы и вопроса об усложнении строения покрытосеменных растений по сравнению с голосеменными растениями.

Ход урока

I. Проверка знаний о фотосинтезе (проверка выполнения заданий из рабочей тетради; индивидуальный и фронтальный опрос учащихся).

II. Изучение нового материала

1. Значение фотосинтеза: обеспечение всего живого пищей и энергией, кислородом; поддержание баланса кислорода и углекислого газа в атмосфере (беседа; демонстрация опытов, доказывающих выделение растением

¹В настоящее время при озеленении городов и населённых пунктов высаживают устойчивые к загрязнению растения: тополь, жёлтую акацию, черёмуху. Установлено, что на листе молодых тополей на площади 1 га за лето оседает более 300 кг пыли.



кислорода на свету, образование крахмала в листьях, оформление результатов обсуждения опытов в рабочей тетради — задание 6 к уроку 4).

2. Каменный уголь, нефть, газ — продукты фотосинтеза, накопленные в течение многих миллионов лет жизни растений (рассказ учителя).

3. Роль лесов в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Уничтожение лесов в результате деятельности человека и его последствия (беседа).

4. Использование человеком продуктов фотосинтеза в быту и хозяйственной деятельности. Управление фотосинтезом (рассказ учителя с элементами беседы).

III. Закрепление материала о фотосинтезе (самостоятельная работа с заданиями 2, 3 к уроку 5 в тетради).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 26 до конца, ответить на вопросы 4 и 5.
2. Выполнить задание 4 к уроку 5 в рабочей тетради.

Урок 6. Питание бактерий и грибов

Задача урока:

- познакомить учащихся с особенностями питания бактерий и грибов.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с особенностями питания бактерий и грибов.

Метапредметные: учащиеся учатся работать с текстом учебника и проводить его анализ.

Личностные: у учащихся развивается научное мировоззрение на основе изучения особенностей питания бактерий и грибов.

Основные понятия урока: сапротрофы, паразиты.

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

Ход урока

I. Проверка знаний о фотосинтезе и минеральном питании растений (индивидуальный и фронтальный опрос учащихся).



II. Изучение нового материала

1. Питание бактерий (объяснение учителя с элементами беседы).

2. Питание грибов (объяснение учителя с элементами беседы).

3. Симбиотические отношения между бактериями, грибами и растениями (самостоятельная работа учащихся с текстом учебника на с. 103, обсуждение результатов работы).

III. Закрепление материала

Отработка понятий: сапротрофы и паразиты (фронтальная беседа по вопросам в конце параграфа).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 27.

2. Выполнить задания на с. 102 учебника и задания 2—4 к уроку 6 в рабочей тетради.

Урок 7. Гетеротрофное питание. Растительноядные животные

Задачи урока:

- познакомить учащихся с особенностями гетеротрофного питания, пищеварением у животных, растительноядными животными;
- научить учащихся выделять существенные признаки гетеротрофного питания;
- формировать у учащихся интерес к изучению животного мира.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с особенностями гетеротрофного питания, способами добывания пищи растительноядными животными; учатся выделять существенные признаки питания животных; овладевают умением различать животных по способам добывания пищи.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умения наблюдать за питанием животных, классифицировать животных по способам добывания пищи; учатся работать с разными источниками информации, находить информацию



о животных в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

Личностные: у учащихся формируются ценностно-смысловые установки по отношению к животному миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к животным и их охраны.

Основные понятия урока: гетеротрофное питание, пищеварение, растительноядные животные.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении характерных признаков гетеротрофного питания, особенностей пищеварения, определение целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к животным.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка знаний об особенностях питания грибов (опрос учащихся у доски).

2. Фронтальная проверка выполнения заданий в рабочей тетради.

II. Изучение нового материала

1. Гетеротрофное питание (актуализация знаний о питании растений, его значении и особенностях; беседа с демонстрацией схемы «Питание организмов». Выполнение задания 3 к уроку 7 в рабочей тетради).

2. Пищеварение (объяснение учителя с элементами беседы, демонстрация изображений животных. Выполнение задания 2 к уроку 7 в рабочей тетради).

3. Особенности питания одноклеточных и многоклеточных животных (рассказ учителя с элементами беседы, демонстрацией фотографий, рисунков).

4. Способы добывания пищи многоклеточными животными (объяснение учителя с элементами беседы, демонстрацией фотографий, рисунков).

5. Растительноядные животные (самостоятельная работа учащихся с учебником на с. 104—105. Составление плана ответа о растительноядных животных).



III. Закрепление материала

1. Беседа об особенностях гетеротрофного питания.
Коллективное заполнение таблицы на доске.

Сравнительная характеристика питания грибов и животных

Группа организмов	Сходство	Различия
Грибы		
Животные		

2. Выполнение задания 1 к уроку 7 в рабочей тетради.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 28 учебника на с. 104—105, ответить на вопросы 1, 2 после параграфа.

2. Подготовить сообщение о каком-либо растительно-ядном животном.

Урок 8. Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения

Задачи урока:

- познакомить учащихся с особенностями питания плотоядных и всеядных животных, хищных растений;
- научить учащихся различать животных по способам добывания пищи;
- формировать у учащихся интерес к изучению живой природы.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с особенностями питания плотоядных и всеядных животных, хищных растений; учатся выделять существенные признаки питания животных; овладевают умением различать животных по способам добывания пищи.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умения наблюдать



за питанием животных и хищных растений, классифицировать животных по способам добывания пищи, учатся работать с разными источниками информации, находить информацию о животных в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению особенностей питания животных и хищных растений, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к животному миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к хищным животным и их охраны.

Основные понятия урока: плотоядные и всеядные животные, особенности питания и добывания пищи, хищные растения.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении особенностей питания плотоядных и всеядных животных, хищных растений, определение целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к хищным животным.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка знаний об особенностях гетеротрофного питания (фронтальный опрос).
2. Заслушивание и обсуждение сообщений учащихся о растительноядных животных.

II. Изучение нового материала

1. Плотоядные животные (беседа с демонстрацией изображений животных, слайдов).
2. Всеядные животные (самостоятельная работа учащихся с учебником на с. 105—106. Составление плана ответа о всеядных животных).
3. Хищные растения (рассказ учителя с элементами беседы, демонстрацией фотографий, рисунков).

III. Закрепление материала и умений

1. Беседа о способах добывания пищи животными. Коллективное заполнение таблицы на доске.



Сравнительная характеристика животных по способам добывания пищи

Группа животных по способам добывания пищи	Сходство	Различия
Растительноядные		
Плотоядные		
Всеядные		

2. Самостоятельная работа учащихся с учебником на с. 106—107. Составление плана ответа о хищных растениях.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 28 учебника на с. 105—107, ответить на вопросы 3, 4 после параграфа.
2. Подготовить сообщение о каком-либо плотоядном или всеядном животном.

Урок 9. Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание животных

Задачи урока:

- сформировать знания о дыхании как компоненте обмена веществ, о роли кислорода в этом процессе, о сущности дыхания — окислении органических веществ с освобождением энергии; об особенностях дыхания у животных;
- научить учащихся выделять существенные признаки дыхания, объяснять роль дыхания в обмене веществ, определять роль дыхания в жизни организмов.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с особенностями процесса дыхания как компонента обмена веществ; учатся



определять значение дыхания в жизни организмов; овладевают умением объяснять роль кожи, жабр, трахей, лёгких в процессе дыхания.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умение наблюдать за жизнедеятельностью животных; учатся работать с разными источниками информации, находить информацию о процессах жизнедеятельности животных в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности животных, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к животному миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к животным и их охраны.

Основные понятия урока: дыхание, жабры, трахеи, лёгкие.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении особенностей дыхания у животных, определение целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к животным.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка знаний о плотоядных и всеядных животных, хищных растениях (фронтальный опрос).
2. Заслушивание сообщений о каком-либо плотоядном или всеядном животном.

II. Изучение нового материала

1. Дыхание как составная часть обмена веществ, в результате которого энергия освобождается и используется на осуществление процессов жизнедеятельности (рассказ учителя с элементами беседы).
2. Исходные продукты дыхания: органические вещества и кислород; конечные продукты дыхания: углекислый газ, вода и энергия. Сущность дыхания: окисление органических веществ кислородом (рассказ учителя;



запись уравнения дыхания и его анализ: органические вещества + кислород = углекислый газ + вода + энергия).

3. Дыхание животных. Роль кожи, жабр, трахей и лёгких в газообмене животных.

III. Закрепление материала

1. Беседа о дыхании как составной части обмена веществ, в процессе которого происходит постоянный обмен газами между организмом и окружающей средой.

2. Выполнение задания 4 к уроку 9 в рабочей тетради с последующей проверкой и обсуждением.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 29 на с. 108 до раздела «Дыхание растений» и на с. 109 раздел «Дыхание животных», ответить на вопросы 1, 2, 4 после параграфа.

2. Выполнить задания 1, 3 к уроку 9 в рабочей тетради.

Урок 10. Дыхание растений

Задачи урока:

- продолжить формирование знаний о дыхании организмов как составной части обмена веществ; о дыхании растений и его сущности; о роли устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений;
- ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты;
- научить учащихся применять знания о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с особенностями дыхания у растений; учатся определять значение дыхания в жизни растений; овладевают умением объяснять роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умение наблюдать за жизнедеятельностью растений; учатся в ходе простейших биологических экспериментов по изучению процессов



жизнедеятельности растений фиксировать, анализировать и объяснять результаты опытов; работать с разными источниками информации, находить информацию о процессах жизнедеятельности растений в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности растений, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к растениям и их охраны.

Основные понятия урока: устьица, чечевички.

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

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка знаний о дыхании как составной части обмена веществ, в процессе которого происходит постоянный обмен газами между организмом и окружающей средой, об особенностях дыхания у животных (индивидуальный и фронтальный опрос).

2. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради.

II. Изучение нового материала

1. Дыхание растений. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Сущность дыхания растений — образование энергии, используемой на процессы жизнедеятельности (рассказ учителя с демонстрацией опытов, доказывающих выделение углекислого газа при дыхании, оформление результатов опыта — задание 6 к уроку 10 в рабочей тетради).

2. Применение знаний о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая (беседа).

III. Закрепление материала

1. Беседа о сходстве процессов дыхания у растений и животных (объяснение результатов опытов, приведённых на с. 110 учебника).



2. Особенности дыхания растений (самостоятельная работа учащихся с учебником на с. 111. Составление плана ответа о дыхании растений).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 29, раздел «Дыхание растений», ответить на вопрос 3 после параграфа.

2. Выполнить задания 1—3 к уроку 10 в рабочей тетради.

Урок 11. Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений

Задачи урока:

- продолжить формирование знаний о транспорте веществ в организмах как составной части обмена веществ, как общебиологическом процессе, присутствующем всем организмам;
- раскрыть значение проводящей функции стебля и изучить её с помощью опытов, подтверждающих передвижение минеральных и органических веществ в растительном организме.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с передвижением минеральных и органических веществ в растениях и значением этих процессов для растений.

Метапредметные: учащиеся учатся в ходе простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности в клетках растений фиксировать, анализировать и объяснять результаты опытов.

Личностные: формируется научное мировоззрение на основе изучения процессов жизнедеятельности в клетках растений; ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к растениям и их охраны.

Основные понятия урока: проводящие ткани, сосуды, ситовидные трубки.



Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов опытов, определение целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к растениям.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка знаний о питании и дыхании растений и животных (контроль по дидактическим карточкам).

2. Проверка умения применять полученные знания для объяснения процессов питания и дыхания в растительном и животном организме (объяснение результатов опытов, доказывающих образование в листьях крахмала, выделение кислорода на свету в процессе фотосинтеза, выделение углекислого газа в процессе дыхания; проверка выполнения заданий в рабочей тетради).

II. Изучение нового материала

1. Наличие проводящей системы у наземных многоклеточных растений — необходимое условие обеспечения каждой клетки питательными веществами, кислородом и удаления продуктов обмена. Отсутствие транспортной системы у водорослей (актуализация знаний об органических и минеральных веществах, о функциях корня и листьев; фронтальная беседа).

2. Передвижение воды и минеральных веществ в растении (обсуждение опыта с бальзамином или другим растением, помещённым в подкрашенную воду, анализ схемы передвижения минеральных веществ в растении на рисунке 72 учебника, выполнение задания 3 к уроку 11 в рабочей тетради).

3. Передвижение органических веществ в растении (рассказ учителя с элементами беседы; демонстрация опыта, доказывающего образование наплыва на ветке после кольцевой вырезки коры, или работа с рисунком 74 учебника).

4. Запасание органических веществ в органах растительного организма, их использование в процессе жизнедеятельности (объяснение учителя с элементами беседы).

5. Защита растений от повреждений. Вред, наносимый растениям при обламывании их ветвей, повреждении



стволов (самостоятельная работа учащихся с текстом и рисунками учебника по заданиям рабочей тетради).

III. Закрепление материала о передвижении веществ в растительном организме (обобщение знаний о значении транспортной системы в осуществлении связи растительного организма с окружающей средой и между органами растения, роли транспортной системы в поддержании целостности организма).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 30, ответить на вопросы в конце параграфа.
2. Выполнить задания 2, 4 к уроку 11 в рабочей тетради.

Урок 12. Передвижение веществ у ЖИВОТНЫХ

Задачи урока:

- познакомить учащихся с особенностями процесса передвижения веществ у животных;
- научить учащихся определять значение передвижения веществ в жизни животных;
- формировать у учащихся познавательный интерес к изучению жизнедеятельности животных.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с особенностями процесса передвижения веществ у животных; учатся определять значение передвижения веществ в жизни животных; овладевают умением объяснять роль гемолимфы и крови в транспорте веществ в организме животного и осуществлении связи между его органами.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умение наблюдать за жизнедеятельностью животных, учатся работать с разными источниками информации, находить информацию о процессах жизнедеятельности животных в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.



Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности животных, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к животному миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к животным и их охраны.

Основные понятия урока: гемолимфа, кровь, сердце, кровеносные сосуды.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении особенностей удаления продуктов обмена веществ из организма животного, определение целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к животным.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка знаний о передвижении веществ у растений (фронтальный опрос).

2. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради.

II. Изучение нового материала

1. Особенности переноса веществ у одноклеточных животных (объяснение учителя с элементами беседы с демонстрацией живых объектов (культуры инфузори-туфельки), таблиц. Выполнение задания 3 к уроку 12 в рабочей тетради).

2. Система переноса веществ у многоклеточных животных (объяснение учителя с элементами беседы с демонстрацией таблиц, фотографий и слайдов с изображениями органов кровеносной системы. Выполнение задания 1 к уроку 12 в рабочей тетради).

3. Кровь, её состав, функции и значение (беседа с использованием таблиц).

4. Органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце (объяснение учителя с элементами беседы с демонстрацией таблиц, фотографий и слайдов с изображениями органов кровеносной системы. Выполнение задания 6 к уроку 12 в рабочей тетради).



III. Закрепление материала

1. Беседа о передвижении веществ как составной части обмена веществ.

2. Выполнение задания 5 к уроку 12 в рабочей тетради с последующей проверкой и обсуждением.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 31 учебника, ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выполнить задания 2, 4 к уроку 12 в рабочей тетради.

Урок 13. Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений

Задачи урока:

- расширить знания учащихся об обмене веществ на основе формирования понятия о выделении как его составной части;
- познакомить учащихся с особенностями процесса выделения у растений, листопадом;
- научить учащихся определять значение выделения в жизни растений;
- формировать у учащихся познавательный интерес к изучению жизнедеятельности растений.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с процессом выделения как составной частью обмена веществ; учатся определять значение выделения в жизни организмов, в том числе растений; овладевают умением объяснять роль корней, устьиц, листьев в удалении продуктов обмена веществ из растительного организма.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умения наблюдать за жизнедеятельностью растений, учатся работать с разными источниками информации, находить информацию о процессах жизнедеятельности растений в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.



Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности растений, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к растениям и их охраны.

Основные понятия урока: выделение, листопад.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении особенностей удаления продуктов обмена веществ у растений, определение целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к растениям.

Ход урока

I. Проверка знаний о транспорте веществ у растений и животных (проверка выполнения домашнего задания; индивидуальный и фронтальный опрос; терминологический диктант).

II. Изучение нового материала

1. Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности организмов, их удаление в окружающую среду (беседа на основе актуализации знаний о питании, дыхании и транспорте веществ в организме).

2. Удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, опавшие листья, устьица. Листопад, его причины (беседа с элементами рассказа учителя).

III. Закрепление материала о составной части обмена веществ — выделении, в процессе которого из организма удаляются вредные продукты жизнедеятельности (выполнение задания 1 в рабочей тетради с последующей проверкой и обсуждением).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 32 до материала о выделении у животных, ответить на вопросы 1, 2 после параграфа.

2. Выполнить задания 2, 3 к уроку 13 в рабочей тетради.



Урок 14. Выделение у животных

Задачи урока:

- познакомить учащихся с особенностями процесса выделения у животных;
- научить учащихся определять значение выделения в жизни животных;
- формировать у учащихся познавательный интерес к изучению жизнедеятельности животных.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с особенностями удаления продуктов обмена веществ из организма животного; учатся определять значение выделения в жизни животных; овладевают умением объяснять роль жабр, кожи, лёгких, почек в удалении продуктов обмена веществ из организма животного.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умение наблюдать за жизнедеятельностью животных, учатся работать с разными источниками информации, находить информацию о процессах жизнедеятельности животных в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

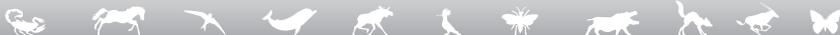
Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности животных, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к животному миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к животным и их охраны.

Основные понятия урока: выделение, почки.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении особенностей удаления продуктов обмена веществ из организма животного, определение целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к животным.

Ход урока

I. Проверка знаний



1. Проверка знаний об удалении продуктов жизнедеятельности у растений (фронтальный опрос).

2. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради.

II. Изучение нового материала

1. Особенности выделения у одноклеточных животных (объяснение учителя с элементами беседы с демонстрацией живых объектов — культуры инфузории-туфельки, таблиц).

2. Выделение у многоклеточных животных (объяснение учителя с элементами беседы с демонстрацией таблиц, фотографий и слайдов с изображениями органов выделения животных).

3. Почки — органы выделения позвоночных животных (беседа с использованием таблиц).

III. Закрепление материала

1. Беседа о составной части обмена веществ — выделении, в процессе которого из организма животного удаляются вредные продукты жизнедеятельности.

2. Выполнение задания 1 к уроку 14 в рабочей тетради с последующей проверкой и обсуждением.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 32 учебника на с. 120—121, ответить на вопрос 3 в конце параграфа.

2. Выполнить задание 2 к уроку 14 в рабочей тетради.

Урок 15. Обобщающий урок

Задачи урока:

- систематизировать и обобщить знания об обмене веществ как главном признаке жизни, о составных частях обмена веществ: питании, дыхании, поступлении веществ в организм и их транспорте, выделении;
- подвести учащихся к выводу о сходстве и различиях процессов жизнедеятельности у организмов разных царств, о единстве органического мира.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся обобщают знания об обмене веществ как главном признаке жизни, у них продол-



жают формироваться естественно-научная картина мира и развивается представление о единстве органического мира.

Метапредметные: учащиеся учатся сравнивать объекты, работать с разными источниками информации, находить информацию об обмене веществ у организмов разных систематических групп в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению процессов жизнедеятельности у организмов, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к живой природе, происходит осознание необходимости бережного отношения к природе и её охраны.

Основные понятия урока: процессы жизнедеятельности организмов: питание, дыхание, передвижение веществ, выделение.

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

Ход урока

1. Контроль знаний по теме

Обобщающая беседа (10 мин):

1. Обмен веществ, его роль в жизни организмов разных царств живой природы.
2. Питание, автотрофный и гетеротрофный способы питания организмов.
3. Питание растений (почвенное и воздушное). Значение фотосинтеза для всего живого на Земле.
4. Особенности питания животных, бактерий, грибов.
5. Дыхание. Окисление органических веществ в клетках любого организма до углекислого газа и воды с выделением энергии, используемой на процессы жизнедеятельности.
6. Транспорт веществ в организме растений и животных.
7. Выделение продуктов жизнедеятельности у растений и животных.



II. Проверка умений

Самостоятельная работа учащихся по закладке и постановке опытов, доказывающих наличие корневого давления, выделение кислорода при фотосинтезе и углекислого газа при дыхании, передвижение веществ в растительном организме и др. Подбор необходимого оборудования, формулировка цели опыта, разъяснение его результатов.

III. Зачёт по теме

Выполнение заданий разного типа: тестовых заданий с выбором ответа, заданий со свободным ответом (тестовый контроль № 1 в рабочей тетради). Заполнение схем, таблиц, подписи к рисункам.

Глава 4. Размножение, рост и развитие организмов

Задачи главы:

- сформировать знания о размножении как важнейшем свойстве всех живых организмов; о разных способах размножения — бесполом и половом; о росте и развитии организмов;
- раскрыть практическую ценность знаний о размножении, росте и развитии организмов.

Планирование главы

Урок 16. Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение.

Урок 17. Половое размножение.

Урок 18. Рост и развитие — свойства живых организмов. Индивидуальное развитие.

Урок 19. Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие и здоровье человека.

Урок 20. Обобщающий урок.

Урок 16. Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение

Задача урока:

- сформировать знания о размножении организмов, его биологическом значении, о способах размножения, особенностях бесполого размножения.



Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с размножением организмов как важнейшим их свойством, его ролью в преемственности поколений, способами размножения организмов — бесполом размножением растений и животных.

Метапредметные: учащиеся продолжают осваивать основы исследовательской деятельности, учатся проводить простейшие биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов, фиксировать, анализировать и объяснять результаты опытов.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности организмов.

Основные понятия урока: размножение — бесполое, вегетативное.

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

Ход урока

1. Изучение нового материала

1. Размножение — воспроизведение себе подобных. Значение размножения: обеспечение связи (преемственности) между поколениями, увеличение численности особей вида, освоение им новых территорий (рассказ учителя с элементами беседы.)

2. Способы размножения организмов — бесполой и половой. Бесполое размножение как наиболее древний и простой способ размножения, его особенности (рассказ учителя; демонстрация таблиц и натуральных объектов: мха, папоротника, плауна, шляпочных грибов).

3. Вегетативное размножение растений, его значение, широкое использование в земледелии. Способы вегетативного размножения растений (рассказ учителя с демонстрацией вегетативного размножения комнатного растения: лабораторная работа на с. 126 учебника, оформление работы в рабочей тетради — задание 13 к уроку 16; демонстрация таблиц с изображением разных способов вегетативного размножения, комнатных растений,



гербарных экземпляров мхов, папоротников, муляжей шляпочных грибов).

4. Размножение растений отдельными клетками и тканями (самостоятельная работа учащихся с текстом на с. 126 и рисунком 82 учебника, выполнение задания 8 к уроку 16 в рабочей тетради).

5. Бесполое размножение животных, бактерий (рассказ учителя; демонстрация таблиц с изображением деления клеток простейших, почкования пресноводной гидры, выполнение задания 9 к уроку 16 в рабочей тетради).

II. Закрепление материала о размножении организмов, его биологическом значении, бесполом размножении растений, грибов, животных, вегетативном размножении растений (выполнение заданий 1, 2, 3 к уроку 16 в рабочей тетради с последующей проверкой и обсуждением).

III. Домашнее задание

1. Изучить § 33, ответить на вопросы 1, 2 после параграфа.

2. Выполнить задание 1 после параграфа.

3. Повторить параграфы о бактериях, грибах (§ 11, 12).

Урок 17. Половое размножение

Задачи урока:

- продолжить формирование знаний о размножении организмов, об особенностях полового размножения, его усложнении в процессе исторического развития от возникновения половых клеток до появления половых органов; о значении полового размножения для потомства и эволюции органического мира;
- показать преимущества полового размножения перед бесполом.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с особенностями полового размножения организмов; учатся определять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.



Метапредметные: учащиеся продолжают учиться работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности организмов.

Основные понятия урока: половое размножение, яйцеклетка, оплодотворение, зигота.

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

Ход урока

I. Проверка знаний о размножении организмов, его значении, способах бесполого размножения (проверка выполнения домашнего задания в рабочей тетради; фронтальный опрос).

II. Изучение нового материала

1. Половое размножение как более сложный, в отличие от бесполого размножения, способ воспроизведения себе подобных. Половые клетки. Оплодотворение — процесс слияния мужской и женской половых клеток (рассказ учителя с элементами беседы; демонстрация таблиц с изображением способов размножения, половых клеток).

2. Цветок — орган полового размножения растений, его строение и функции. Образование в цветке половых клеток (рассказ учителя с элементами беседы; демонстрация таблиц с изображением строения цветка, моделей цветков картофеля, вишни, капусты и др.; выполнение задания 5 к уроку 17 в рабочей тетради).

3. Опыление и оплодотворение. Зигота — первая клетка нового организма. Преимущества полового размножения: объединение половых клеток и сочетание в потомстве признаков материнского и отцовского организмов (рассказ с элементами беседы; выполнение заданий 2, 3 к уроку 17 в рабочей тетради).



III. Закрепление материала о половом размножении организмов (работа учащихся с текстом учебника; объяснение понятий, выделенных в параграфе жирным шрифтом: яйцеклетка, оплодотворение, зигота).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 34, ответить на вопросы после параграфа.
2. Выполнить задание 7 к уроку 17 в рабочей тетради.

Урок 18. Рост и развитие — свойства живых организмов. Индивидуальное развитие

Задачи урока:

- продолжить формирование знаний о свойствах живых организмов на примере их роста и развития, о причинах роста — делении и увеличении размеров клеток, взаимосвязи процессов роста и развития организмов;
- продолжить формирование умений проводить биологические исследования, фиксировать результаты наблюдений, применять полученные знания о росте и развитии растений для проведения агротехнических приёмов, ускоряющих рост растений.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с процессами роста и развития организмов; учатся выявлять причины роста и развития организмов; объяснять роль процессов роста и развития в жизни организмов.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, учатся проводить простейшие биологические эксперименты по изучению роста и развития организмов, фиксировать, анализировать и объяснять их результаты; развивают навыки работы с текстом и иллюстрациями учебника.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению процессов жизнедеятельности организмов.



Основные понятия урока: рост, индивидуальное развитие.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении особенностей роста и развития организмов.

Ход урока

I. Проверка знаний о размножении, его значении и способах (проверка выполнения домашнего задания; терминологический диктант).

II. Изучение нового материала

1. Рост — важный признак организмов. Продолжительность роста растений и животных (рассказ учителя с элементами беседы).

2. Определение возраста деревьев по спилу; возраста рыб — по кольцам на чешуе (рассказ учителя, самостоятельная работа с текстом на с. 132 и рисунком 88 учебника, выполнение лабораторной работы «Определение возраста дерева (ствола или ветки) по спилу» — задания 3 и 4 к уроку 18 в рабочей тетради).

3. Причины роста организмов — увеличение числа и размеров клеток. Особенности роста растений. Ветвление побегов и корней (рассказ учителя; демонстрация таблиц с изображением конуса нарастания, поперечного и продольного срезов стебля, спила дерева, результатов обрезки верхушки корня и молодых побегов).

4. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений: прищипка верхушки главного побега, верхушки корня; рыхление почвы; окучивание (беседа).

III. Закрепление материала о росте и развитии организмов (выполнение заданий 1, 5 к уроку 18 в рабочей тетради с последующим обсуждением и дополнением учителя).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 35, ответить на вопросы после параграфа.

2. Выполнить задания 6, 8 к уроку 18 в рабочей тетради.



Урок 19. Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие и здоровье человека

Задачи урока:

- познакомить учащихся с негативным влиянием вредных привычек на развитие человека;
- научить учащихся объяснять, в чём состоит опасность табакокурения, употребления алкоголя и наркотических веществ для индивидуального развития и здоровья человека;
- формировать у учащихся понимание ценности здорового и безопасного образа жизни.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с негативным влиянием вредных привычек на развитие человека; учатся объяснять опасность табакокурения, употребления алкоголя и наркотических веществ для индивидуального развития и здоровья человека.

Метапредметные: учащиеся учатся работать с разными источниками информации, находить информацию о негативном влиянии вредных привычек на развитие человека в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

Личностные: учащиеся осознают ценность здорового и безопасного образа жизни.

Основные понятия урока: влияние вредных привычек на развитие человека.

Деятельность учащихся: работа с текстом учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении опасности табакокурения, употребления алкоголя и наркотических веществ для индивидуального развития и здоровья человека.

Ход урока

I. Проверка знаний

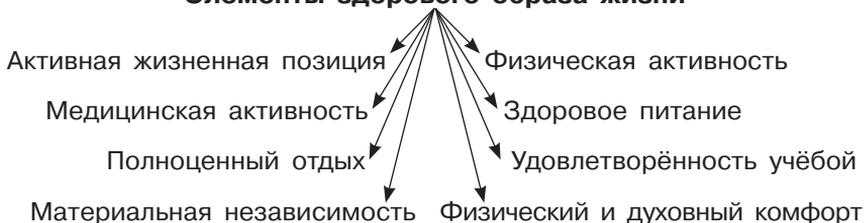
1. Проверка знаний о росте и развитии (проверка выполнения домашнего задания, уплотнённый опрос).
2. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради.



II. Актуализация знаний учащихся

1. Формирование здорового образа жизни (фронтальная беседа, составление схемы на доске).

Элементы здорового образа жизни



III. Изучение нового материала

1. Негативное влияние табакокурения на здоровье человека (фронтальная беседа с демонстрацией фотографий).

2. Опасность употребления алкоголя для здоровья человека (объяснение учителя с элементами беседы, демонстрацией таблиц, фотографий и слайдов).

IV. Закрепление материала и умений

1. Самостоятельная работа с текстом на с. 130—131 учебника.

2. Выполнение и коллективное обсуждение результатов теста «Ваш образ жизни».

ТЕСТ «ВАШ ОБРАЗ ЖИЗНИ»

Эксперты считают образ жизни самым главным фактором, влияющим на здоровье. Этот тест разработан Службой охраны общественного здоровья (США). Его цель — показать вам, что следует делать для сохранения своего здоровья.

Оценочная шкала:

всегда — 2 балла; иногда — 1 балл; никогда — 0 баллов.

КУРЕНИЕ

Если вы вообще не *курите*, запишите себе 10 баллов и сразу переходите к следующему разделу.

1. Я избегаю курения.

2. Я курю сигареты только с низким содержанием смол и никотина.

Сумма: _____



АЛКОГОЛЬ И НАРКОТИКИ

1. Я избегаю пить алкогольные напитки или делаю это исключительно редко.

2. Я избегаю использовать алкоголь или наркотики как средство разрешения жизненных проблем или для выхода из стрессовых ситуаций.

3. Я не употребляю алкоголь после приёма определённых лекарств (например, снотворного, лекарств от аллергии, болеутоляющих препаратов).

4. Я читаю соответствующие инструкции и следую предписаниям при употреблении лекарств.

Сумма: _____

ПРИВЫЧКИ В ЕДЕ

1. Я ежедневно разнообразно питаюсь, употребляю фрукты, овощи, хлеб из муки грубого помола, каши из цельных зёрен, постное мясо, молочные продукты, бобовые (горох или фасоль), орехи.

2. Я ограничиваю количество жиров и холестерина в своей пище (в том числе жирного мяса, яиц, масла, кремов, субпродуктов, например печени).

3. Я ограничиваю количество соли, слабо солю пищу.

4. Я избегаю есть много продуктов, содержащих сахар: кондитерские изделия, газированные напитки и др.

Сумма: _____

ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ

1. Я поддерживаю оптимальный вес, избегая его увеличения или уменьшения.

2. Я выполняю общеукрепляющие упражнения по 15—30 мин по крайней мере три раза в неделю (в том числе бег, плавание, быстрая ходьба).

3. Я выполняю упражнения для развития мускулатуры по 15—30 мин по крайней мере три раза в неделю (например, йога или аэробика).

4. Я использую часть личного времени для участия в индивидуальных, семейных или командных физических занятиях, укрепляющих здоровье.

Сумма: _____



ЧТО ОЗНАЧАЕТ НАБРАННАЯ ВАМИ СУММА

От 9 до 10 очков. Блестяще! Вы осознаёте важность ведения правильного образа жизни для вашего здоровья, но, что гораздо важнее, вы ещё и используете ваши знания в жизни. Если вы будете и дальше так поступать, то ваше здоровье не подвергнется серьёзному риску.

От 6 до 8 очков. Ваши привычки приемлемы, но их можно и улучшить. Посмотрите ещё раз на те вопросы, где у вас стоят ответы «иногда» или «никогда». Что нужно сделать, чтобы улучшить ваши показатели? Даже небольшие изменения помогут улучшить самочувствие.

От 3 до 5 очков. Ваше здоровье в опасности! Наверное, вам необходимо больше знать о той опасности, с которой вы сталкиваетесь, и необходимости изменения своего поведения.

От 0 до 2 очков. Ваши ответы показывают, что вы подвергаете своё здоровье серьёзной опасности. Возможно, вы не знаете о риске и о том, что с ним связано. Вы можете легко получить необходимые вам сведения и помощь, если хотите. Следующий шаг за вами.

ВЫ МОЖЕТЕ НАЧАТЬ ВЕСТИ ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ ПРЯМО СЕЙЧАС!

В выполненном вами тесте содержатся пожелания по уменьшению опасности для вашего здоровья и преждевременного старения.

Избегайте сигарет. Курение — наиболее важная причина многих болезней и преждевременной смерти. Особенно рискуют беременные женщины и их нерождённые дети. Люди, бросающие курить, уменьшают вероятность заболеть раком лёгких и болезнями сердца. Поэтому, если вы курите, дважды подумайте, прежде чем зажечь следующую сигарету.

Соблюдайте благоразумие при употреблении алкоголя. Алкоголь изменяет привычки и поведение. Регулярное употребление алкоголя ведёт к развитию опасных заболеваний, таких, как цирроз печени, и представляет опасность для здоровья. Статистика также ясно показывает, что вождение автомобиля после приёма содержащих



алкоголь напитков — наиболее частая причина несчастных случаев и аварий.

Будьте осторожны при употреблении лекарств. Сейчас употребление лекарств — один из основных источников опасности для здоровья. Даже некоторые прописанные вам врачом лекарства могут быть опасны при употреблении их в сочетании с алкоголем. А эксперименты с наркотиками могут вызвать многочисленные опасные эффекты или даже привести к гибели.

Будьте разборчивы в еде. Переедание и избыточный вес создают опасность диабета, высокого кровяного давления, различных воспалительных заболеваний. Но правильно питаться — это значит также потреблять поменьше жиров (особенно животных), сахара и соли. Попробуйте использовать в питании как можно больше свежих овощей и фруктов. Вы почувствуете себя лучше.

Регулярные физические нагрузки. Улучшить состояние здоровья путём физических упражнений может практически каждый. Если у вас возникают какие-либо сомнения, обратитесь к врачу. Обычно энергичные общеукрепляющие упражнения по 15—30 мин три раза в неделю уже могут помочь оздоровить сердце, сбросить лишний вес, натренировать мускулы и улучшить сон. Подумайте, какие изменения в этом плане нужны лично вам, чтобы чувствовать себя лучше.

ЧТО ЖЕ ДЕЛАТЬ ДАЛЬШЕ?

Начните с откровенного ответа на несколько вопросов: «Действительно ли я делаю всё возможное, чтобы быть максимально здоровым?», «Что я должен сделать, чтобы чувствовать себя лучше?», «С чего начать?».

Если в одном из разделов теста у вас получилась низкая оценка, подумайте о том, что надо изменить для улучшения ситуации. Начните с того аспекта вашего образа жизни, где вы чувствуете наибольшие шансы на успех. Когда оценка улучшится, переходите к другой области.

Если вы уже пытались изменить образ жизни (например, бросали курить) и это вам не удалось, вы не должны опускать руки. Сложности, с которыми вы столкнулись, могут быть обусловлены влиянием, которого вы



раньше не замечали (например, очень велико воздействие на человека как явной, так и скрытой рекламы), отсутствием понимания и поддержки близких вам людей. Важно понять, что (или кто) именно оказывает на вас влияние. Отсюда уже недалеко до успешного преодоления этих неблагоприятных воздействий.

II. Домашнее задание

Изучить § 34 учебника на с. 130—131.

Урок 20. Обобщающий урок

Задачи урока:

- систематизировать и обобщить знания о размножении, росте и развитии как важнейших свойствах живых организмов; о разных способах размножения;
- подвести учащихся к выводу о сходстве и различиях процессов жизнедеятельности у организмов разных царств, о единстве органического мира.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся обобщают знания о размножении, росте и развитии организмов, у них продолжает формироваться естественно-научная картина мира и развиваются представления о единстве органического мира.

Метапредметные: учащиеся учатся сравнивать объекты, работать с разными источниками информации, находить информацию о размножении, росте и развитии у организмов разных царств в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению процессов жизнедеятельности у организмов, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к живой природе, происходит осознание необходимости бережного отношения к природе и её охраны.

Основные понятия урока: процессы жизнедеятельности организмов: размножение, рост, развитие.

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



Ход урока

I. Контроль знаний по теме

Обобщающая беседа, индивидуальная работа по карточкам (10 мин):

1. Что такое размножение и каково его значение для живой природы?
2. Способы размножения, их сходство и различия, примеры из различных царств живой природы.
3. Бесполое размножение, его особенности и значение.
4. Особенности бесполого размножения у растений.
5. Половое размножение, преимущества, значение.
6. Особенности полового размножения у растений.
7. Что лежит в основе роста организмов?
8. Особенности роста растений и животных.
9. Использование знаний о размножении, росте и развитии организмов в практической деятельности человека.

II. Проверка умений

Самостоятельная работа учащихся: определение возраста дерева по спилу и возраста рыбы по чешуе. Подбор необходимого оборудования, формулировка цели опыта, разъяснение его результатов.

III. Зачёт по теме

Выполнение заданий разного типа: тестовых заданий с выбором ответа, заданий со свободным ответом (тестовый контроль № 2 в рабочей тетради), составление схем, заполнение таблиц, подписи к рисункам.

Глава 5. Регуляция жизнедеятельности организмов

Задачи главы:

- сформировать у учащихся знания о согласованности всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме; о гуморальном и нервном механизмах регуляции деятельности организмов, роли этих механизмов в установлении связи организма со средой;
- развить понятие о поведении организмов, различных его формах, о движении организмов как форме их поведения, ответной реакции на воздействие среды;



- обобщить знания об организме как целостной биологической системе.

Планирование темы

Урок 21. Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них.

Урок 22. Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов.

Урок 23. Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных.

Урок 24. Поведение организмов.

Урок 25. Движение организмов.

Урок 26. Организм — единое целое.

Урок 27. Обобщающий урок.

Урок 21. Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них

Задачи урока:

- сформировать у учащихся знания о раздражимости — свойстве, присущем всем живым организмам, ответной реакции организма на действия различных раздражителей;
- проиллюстрировать примерами знания о значении раздражимости в жизни растений и животных.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с особенностями удаления продуктов обмена веществ из организма животного; учатся определять значение выделения в жизни животных; объяснять роль жабр, кожи, лёгких, почек в удалении продуктов обмена веществ из организма животного.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умения наблюдать за жизнедеятельностью животных, учатся работать с разными источниками информации, находить информацию о процессах жизнедеятельности животных в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.



Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности животных, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к животному миру, происходит осознание необходимости бережного отношения к животным и их охраны.

Основные понятия урока: выделение, почки.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении особенностей удаления продуктов обмена веществ из организма животного, определение целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к животным.

Ход урока

I. Актуализация знаний

Индивидуальный и фронтальный опрос учащихся по вопросам:

1. Что такое раздражимость?
2. Как организмы реагируют на изменения в окружающей среде?

II. Изучение нового материала

1. Способность всех организмов воспринимать раздражения из окружающей среды и адекватно реагировать на них (рассказ учителя с элементами беседы).

2. Примеры реакций растений и животных на изменения в окружающей среде (беседа; сообщения учащихся о своих наблюдениях за жизнью растений и животных).

3. Фотопериодизм, его роль в приспособлении организмов к суточным и сезонным изменениям в природе (демонстрация и обсуждение видеofilьма «Сезонные изменения в жизни растений»; беседа о приспособлении беспозвоночных и позвоночных животных (холоднокровных и теплокровных) к суточным и сезонным изменениям в природе).

4. Биологические часы, их значение в жизни растений и животных. Примеры реакции организмов на смену дня и ночи (рассказ учителя с элементами беседы).



III. Закрепление материала (самостоятельная работа учащихся с текстом учебника на с. 138—139, выполнение заданий 1, 2 к уроку 21 в рабочей тетради с последующим обсуждением и дополнениями учителя).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 36 учебника, ответить на вопросы после параграфа.
2. Провести наблюдения за поведением домашних животных, аквариумных рыб.

Урок 22. Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов

Задача урока:

- сформировать знания о гуморальной регуляции жизнедеятельности организмов как наиболее простом механизме регуляции, характерном для бактерий, грибов, растений, животных; о гормонах и других химических веществах и их роли в гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: у учащихся формируется представление о биологически активных веществах — гормонах, их роли; гуморальной регуляции как наиболее простом механизме регуляции процессов жизнедеятельности организмов, её особенностях.

Метапредметные: учащиеся учатся обобщать информацию, делать выводы.

Личностные: у учащихся формируется научное мировоззрение в связи с развитием представления о гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности.

Основные понятия урока: гормоны, гормональная и гуморальная регуляция.

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

Ход урока

I. Проверка знаний о раздражимости — свойстве всех организмов (проверка выполнения заданий в рабочей



тетради; заслушивание сообщений учащихся о своих наблюдениях за жизнью растений и животных).

II. Изучение нового материала

1. Реакции организмов на раздражения из окружающей среды. Примеры приспособленности организмов к изменениям в окружающей среде (актуализация знаний учащихся о листопаде, перелётах птиц, спячке у животных).

2. Гормоны и другие химические вещества в организме растений и животных (рассказ учителя; самостоятельная работа с текстом учебника на с. 142).

3. Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организмов (рассказ учителя с элементами беседы; демонстрация таблиц с изображением желёз внутренней секреции).

III. Закрепление материала о гуморальной регуляции (ответы на вопросы к параграфу; выполнение заданий 1, 2 к уроку 22 в рабочей тетради).

IV. Домашнее задание

3. Изучить § 37.

4. Выполнить задание 4 к уроку 22 в рабочей тетради.

Урок 23. Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных

Задачи урока:

- расширить знания учащихся о регуляции жизнедеятельности организма на основе знакомства с нервной регуляцией;
- сформировать представления о нервной системе, нейроне, рефлексе;
- раскрыть рефлекторный характер деятельности нервной системы;
- показать тесную взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции, значение саморегуляции физиологических процессов в организме.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с механизмом нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности



организмов; овладевают умением объяснять роль нейрогуморальной регуляции в жизни многоклеточных животных.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умение наблюдать за жизнедеятельностью аквариумных рыб, совершенствуют навыки работы с текстом учебника, продолжают учиться работать с разными источниками информации, находить информацию о процессах жизнедеятельности животных в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете и интерпретировать её.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению регуляции процессов жизнедеятельности животных.

Основные понятия урока: нейрон, нервная система, рефлекс, нейрогуморальная регуляция.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов наблюдения за реакцией аквариумных рыб на раздражители.

Ход урока

I. Проверка знаний о значении гуморальной регуляции в жизнедеятельности организма в соответствии с его потребностями и изменениями окружающей среды (фронтальная беседа).

II. Изучение нового материала

1. Нервная система многоклеточных животных. Нейрон — структурная единица нервной системы. Способность нейрона возбуждаться и проводить возбуждение по нервным волокнам (объяснение учителя с использованием таблицы и рисунка 93 учебника).

2. Рефлекс как форма проявления нервной деятельности животных и человека. Безусловные и условные рефлексы. Особенности нервной регуляции: происходит быстро, управляет работой определённых органов и тканей (объяснение учителя с использованием таблицы).

3. Нейрогуморальная регуляция деятельности организма (объяснение учителя с использованием таблицы и рисунков учебника).



4. Демонстрация реакции аквариумных рыб на раздражители (описание работы на с. 146 учебника, оформление работы в тетради — задание 5 к уроку 23 в рабочей тетради).

III. Закрепление материала

1. Самостоятельная работа учащихся с текстом учебника на с. 144—145. Выполнение заданий 1, 2 к уроку 23 в рабочей тетради.

2. Беседа о формировании рефлексов у животных.

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 38 учебника, ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выполнить задание 3 к уроку 23 в рабочей тетради.

Урок 24. Поведение организмов

Задача урока:

- сформировать у учащихся первоначальные представления о поведении организмов, о различных формах поведения в зависимости от уровня организации организмов.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся с видами поведения животных; учатся определять значение поведения в жизни организмов.

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умение наблюдать за жизнедеятельностью организмов.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности животных и растений.

Основные понятия урока: поведение.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении особенностей поведения животных.

Ход урока

I. Проверка знаний о раздражимости, нейрогуморальной регуляции с приведением примеров о значении раз-



дражимости в жизни растений и животных (индивидуальный опрос с использованием таблиц, дидактических карточек, немых схем, тестовых заданий).

II. Изучение нового материала

1. Поведение — свойственный всем живым организмам комплекс двигательных реакций в ответ на раздражение, приспособительный характер поведения (объяснение учителя с элементами беседы).

2. Врождённое поведение (объяснение учителя с использованием примеров — язык поз у волков, церемония приветствия у гусей, ухаживание у рыб и др.).

3. Приобретённое поведение. Адаптация поведения животных и человека к изменяющимся условиям с использованием опыта — научение. (Объяснение учителя с элементами беседы о научении путём выработки условных рефлексов, путём привыкания, методом проб и ошибок.)

4. Виды поведения животных и человека: пищевое, репродуктивное, конкурентное (рассказ учителя).

III. Закрепление материала о врождённом и приобретённом поведении (фронтальная беседа; работа с учебником на с. 148—149; выполнение заданий 1, 2 к уроку 24 в рабочей тетради).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 39 учебника, ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выполнить задание 4 к уроку 24 в рабочей тетради.

Урок 25. Движение организмов

Задачи урока:

- продолжить формирование знаний о разных формах поведения организмов на примере различных движений;
- показать разнообразие способов передвижения одноклеточных и многоклеточных животных в водной, наземной, воздушной средах и в почве.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся продолжают знакомство с движением организмов, многообразием способов движения.



Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умение наблюдать за жизнедеятельностью организмов.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности животных и растений.

Основные понятия урока: движение растений, передвижение животных.

Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение заданий в рабочей тетради, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении особенностей движения организмов.

Ход урока

I. Актуализация опорных знаний о движении растений, разнообразии способов передвижения одноклеточных и многоклеточных животных (беседа с использованием таблиц и рисунков).

II. Изучение нового материала

1. Движение как одно из важных свойств живых организмов (рассказ учителя с элементами беседы).

2. Движение растений. Отличия движений растений от передвижения животных (рассказ с элементами беседы; демонстрация рисунков, гербарных экземпляров растений).

3. Разнообразии способов передвижения животных в водной, наземной, воздушной средах и в почве (рассказ с элементами беседы и демонстрацией таблиц, рисунка 97 учебника, коллекций насекомых и чучел позвоночных животных).

III. Закрепление материала о движении растений и разнообразии способов передвижения животных (беседа; самостоятельная работа учащихся с текстом на с. 150—151 учебника, выполнение заданий 1, 2 к уроку 25 в рабочей тетради).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 40 учебника, ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Выполнить задание 5 к уроку 25 в рабочей тетради.



Урок 26. Организм — единое целое

Задачи урока:

- обобщить и систематизировать знания о строении и жизнедеятельности организмов различных царств, о взаимосвязи строения и функций клеток, тканей и органов;
- продолжить формирование умения устанавливать связь между строением и функциями клеток, тканей, органов и систем органов;
- подвести учащихся к выводу о том, что организм — это целостная биологическая система.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся обобщают и систематизируют знания о многоклеточном организме, его целостности; устанавливают взаимосвязь клеток, тканей, органов в многоклеточном организме; у них продолжается формирование естественно-научной картины мира и развиваются представления о единстве органического мира.

Метапредметные: учащиеся учатся обобщать и систематизировать полученные знания.

Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению процессов жизнедеятельности у организмов, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к живой природе, происходит осознание необходимости бережного отношения к природе и её охраны.

Основные понятия урока: целостность организма, клетки, ткани, органы, системы органов.

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

Ход урока

I. Актуализация знаний о строении живой клетки, процессах её жизнедеятельности; об особенностях строения тканей, связанных с их функциями; об органах и системах органов животных и человека (беседа с демонстрацией микропрепаратов тканей животных; показ фрагментов видеофильма «Ткани животных и человека»).



II. Изучение нового материала

1. Основные процессы жизнедеятельности в организмах бактерий, грибов, растений, животных и человека.

2. Взаимосвязь клеток, тканей, органов, систем органов в организме животных и человека (беседа с элементами рассказа; демонстрация рисунков, таблиц).

3. Согласованность процессов синтеза органических веществ в клетке и их использования при дыхании — основа её целостности (рассказ учителя с элементами беседы).

4. Согласованность в работе систем органов в организме млекопитающего животного и человека — основа его целостности (рассказ учителя с элементами беседы и обсуждение рисунка 99 учебника).

5. Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности организма как основа осуществления связи между системами органов (рассказ учителя с элементами беседы; демонстрация таблиц).

III. Закрепление материала об организме как едином целом (самостоятельная работа по заданию «Докажите, что животные — целостные организмы»).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 41.

2. Выполнить задания 2, 3 к уроку 26 в рабочей тетради.

3. Повторить § 36—41.

Урок 27. Обобщающий урок

Задачи урока:

- систематизировать и обобщить материал о значении согласованной работы органов для поддержания целостности организма;
- проверить умения учащихся объяснять взаимосвязь всех органов и процессов в многоклеточном организме, вырабатывать условный рефлекс у животных, наблюдать за поведением животных;
- обосновывать значение взаимосвязи и взаимообусловленности процессов жизнедеятельности в организме как основу его целостности.



Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся обобщают знания о регуляции жизнедеятельности организмов; у них продолжается формирование естественно-научной картины мира и развиваются представления о единстве органического мира.

Метапредметные: учащиеся демонстрируют использование составляющих исследовательской деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, сравнивать, выявлять взаимосвязи).

Личностные: учащиеся демонстрируют сформированные ценностно-смысловые установки по отношению к живой природе.

Основные понятия урока: регуляция процессов жизнедеятельности организмов: гуморальная, нейрогуморальная; поведение.

Деятельность учащихся: выполнение заданий разного типа, работа с иллюстративным материалом.

Ход урока

I. Контрольная проверка знаний

1. Размножение, рост и развитие организмов. Особенности роста растений и животных.
2. Раздражимость — свойство живых организмов.
3. Гуморальный механизм регуляции деятельности организмов.
4. Нервная регуляция деятельности организмов. Рефлексы.
5. Поведение врождённое и приобретённое.
6. Движение растений. Передвижение животных.
7. Живой организм как целостная биологическая система.

II. Зачёт по теме

1. Терминологический диктант.
2. Выполнение заданий разного типа: тестовых заданий с выбором ответа и заданий со свободным ответом (тестовый контроль № 3 в рабочей тетради). Заполнение таблиц, составление схем, подписи к рисункам.

III. Подведение итогов изучения биологии в 5—6 классах (обобщающая беседа по основным понятиям курса).



Летние задания

Выполнение летних заданий является естественным продолжением изучения биологии во время каникул. Эта работа позволяет не только применить на практике знания, полученные на уроках, но и углубить их, наблюдая в природе за жизнью грибов, растений и животных в разных экологических условиях, выясняя их приспособленность к различным средам обитания, проводя с ними несложные опыты. Летние задания помогают школьникам научиться видеть окружающий их мир живой природы, изменения, которые в нём происходят, в том числе и в результате деятельности человека. Опыт показывает, что летние задания позволяют выявить учащихся, проявляющих интерес к изучению биологии.

Летние задания для учащихся 5—6 классов должны быть разнообразными, но не очень трудоёмкими. Следует помнить, что учащиеся находятся на каникулах и задание должно быть для них интересным. Важно, чтобы каждый ученик ещё до начала каникул знал своё задание, его цель, план выполнения, форму отчёта. Поэтому уже в апреле необходимо вывесить список примерных заданий для каждого класса. Каждый ученик может выбрать любое задание из списка или предложить своё с учётом собственных возможностей и интересов. Учитель фиксирует название задания и обсуждает с учеником все вопросы, связанные с его выполнением и отчётом.

Фенологические наблюдения являются наиболее распространённым видом летних заданий. Если такие наблюдения проводились в период обучения (осень — зима — весна), то ученик может продолжить их и в летний период. Таким образом, он проследит весь цикл сезонных изменений в природе. Если фенологические наблюдения не велись, то летние каникулы — удачное время для их начала. Ученик выбирает объекты для наблюдения и регулярно записывает наблюдаемые изменения (начало и окончание цветения, завязь плодов, их созревание, изменение окраски листьев и т. д.). Наряду с фенологическими, необходимо вести наблюдения и за погодой, указывая температуру (днём и ночью), облачность, наличие осадков и др. Ежедневно вести наблюдения и записыв-



вать их результаты для школьников сложно. Достаточно делать это один раз в неделю.

В 5 классе учащиеся уже познакомились с многообразием организмов, поэтому им можно предложить задания на изучение их видового состава, например:

1. Выясните, какие грибы растут в вашей местности. Какие из них съедобные, а какие ядовитые? Когда они появились в этом году? Какова их численность (встречаются часто, редко, очень редко)? Сделайте фотографии.

2. Выясните, какие растения (травянистые, деревья, кустарники) используются для озеленения вашего населённого пункта. Какие из них и в какой период жизни наиболее декоративны? Сделайте их фотографии.

3. Проведите наблюдения за временем раскрытия и закрытия цветков или соцветий некоторых дикорастущих и садовых цветковых растений.

4. Установите, с чем связаны наблюдаемые явления в жизни растений.

5. Выясните, какие животные (насекомые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие) встречаются в вашей местности. Какие из них наиболее многочисленные? Отметьте особенности их жизни. Сделайте их фотографии.

В 6 классе можно предложить провести опыты, связанные с жизнедеятельностью растений (влияние условий произрастания, внесения удобрений и др.) и животных (развитие личинок комаров, лягушек, птенцов и др.).

Если учащиеся в летние каникулы будут отдыхать в другом регионе страны или за рубежом, то они могут представить отчёт с фотографиями флоры и фауны данного региона. В отчёте следует отразить географическое положение описываемого региона, особенности его климата, экологическую обстановку.

С примерами летних заданий, их описанием учитель может также познакомиться на сайтах в Интернете.

Письменные отчёты о выполнении заданий и материалы сдаются учителю в начале нового учебного года. Оценки за выполнение летних заданий вносятся в журнал. Лучшие отчёты можно заслушать на конференции и оформить фотовыставку по результатам работы учащихся.



Содержание

Введение	3
Общие методические указания	4
Результаты освоения курса биологии с УМК «Линия жизни»	4
Концепция курса, особенности содержания и методического аппарата учебников	12
Состав и характеристика УМК	19
Особенности содержания курса «Биология. 5—6 классы»	21
Как организовать работу с учебником	24
Оценка достижений учащихся	35
Подготовка учащихся к Государственной итоговой аттестации по биологии	38
Примерное поурочно-тематическое планирование.....	54
Методические рекомендации	74
5 класс	74
Введение. Биология как наука	74
Глава 1. Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов	83
Глава 2. Многообразие организмов	96
6 класс	124
Глава 3. Жизнедеятельность организмов	124
Глава 4. Размножение, рост и развитие организмов	150
Глава 5. Регуляция жизнедеятельности организмов	162
Летние задания	174

Учебное издание

Серия «Академический школьный учебник»

Серия «Линия жизни»

Пасечник Владимир Васильевич
Суматохин Сергей Витальевич
Калинова Галина Серафимовна
Гапонюк Зоя Георгиевна

УРОКИ БИОЛОГИИ

5—6 классы

Пособие для учителей общеобразовательных учреждений

Центр естествознания
Руководитель Центра *В. И. Егудин*
Редактор *З. Г. Гапонюк*
Оператор *Т. И. Данилова*
Внешнее оформление и макет *О. Г. Ивановой*
Художественный редактор *Е. А. Михайлова*
Компьютерная вёрстка и техническое редактирование
Е. В. Алфёровой
Корректор *А. В. Рудакова*

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93—953000. Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01.
Подписано в печать 31.05.12. Формат 60×90^{1/16}. Бумага офсетная.
Гарнитура SchoolBook. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 10,04. Тираж
3000 экз. Заказ № .

Открытое акционерное общество «Издательство «Просвещение».
127521, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленных
издательством материалов в ОАО «Тверской ордена Трудового Крас-
ного Знамени полиграфкомбинат детской литературы им. 50-летия
СССР». 170040, г. Тверь, проспект 50 лет Октября, 46.