Методические рекомендации для педагогов,

работающих с учебным пособием

«ЗЕЛЁНЫЙ ТАТАРСТАН»

для учащихся 6 класса

# ВВЕДЕНИЕ

Основная интенция авторов пособия (учёных-экологов) – сформировать у обучающихся целостное представление о мире, в котором живёт каждый человек, и привить желание беречь его ради гармоничного существования всего живого.

Учебное пособие «Зелёный Татарстан» разработано в соответствии с Федеральным общеобразовательным стандартом основного общего образования (5–9 классы). Изучение представленного в пособии естественнонаучного материала должно обеспечить:

* формирование целостной научной картины мира;
* понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
* овладение научным подходом к решению различных задач;
* овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
* овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
* воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
* овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
* осознание значимости концепции устойчивого развития;
* формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Пособие наиболее близко содержанию такого учебного предмета, как биология, в связи с чем предполагается достижение обучающимися следующих предметных результатов: формирование системы научных знаний о живой природе; формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях; овладение понятийным аппаратом биологии; приобретение опыта использования методов биологической науки; формирование экологических знаний, основ экологической грамотности; формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования; освоение приемов рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними.

Содержание пособия затрагивает экологические темы, рассматриваемые также на таких уроках, как география, химия, физика, технология, основы безопасности жизнедеятельности. Реализуется интегративный принцип введения экологического компонента в систему образования обучающихся.

В целом учебное пособие «Зелёный Татарстан» для 6 класса посвящено изучению растений: науке о них, их классификации и строению, происхождению, ареалу обитания и хозяйственному значению, а также тому, в каких природных сообществах они существуют, какую имеют экологическую ценность.

Освоение материала учебного пособия рассчитано на один учебный год. В течение первой, второй и третьей четверти предполагается изучение четырёх параграфов, на четвёртую четверть приходится три параграфа. На освоение каждого параграфа отводится два академических часа, что в сумме составляет 30 часов. Объём является достаточным для экологического просвещения в образовательных учреждениях Республики Татарстан с углубленным изучением биологии, экологии и в системе дополнительного образования учащихся.

Допустимо использование пособия в различных вариантах:

1. в качестве дополнительного источника информации на уроках биологии, географии, краеведения, природоведения, физики и химии – при изучении тем, связанных с вопросами экологии и природопользования;
2. в качестве основного пособия при реализации программ внеурочной деятельности по разным направлениям естественнонаучных дисциплин, включая работу учителя в тематическом кружке;
3. в качестве дополнительной литературы при организации деятельности групп продлённого дня и дополнительного образования, включая эколого-биологические центры;
4. в качестве пособия для самостоятельной работы учащихся.

Методической основой учебного пособия является системно-деятельностный подход, позволяющий воспитать и развить качества личности, отвечающие требованиям современного общества. Подход подразумевает учёт возрастных, психологических и физиологических особенностей учащихся, роли и значения различных видов деятельности и форм общения для определения целей образования и способов их достижения; ориентированность не только на теоретические, но и на практические результаты образования; разнообразие организационных форм и учёт индивидуальных особенностей обучающегося.

Таким образом, на занятиях с использованием пособия «Зелёный Татарстан» рекомендуется организация познавательной, практической, игровой, коммуникативной форм деятельности. В рамках урока логично использование разнообразных методов и приёмов: беседы, дискуссии, учебной игры, активного слушания, презентации, проектной деятельности и т.д.

В пособии также реализованы различные формы представления материала: линейный текст, составляющий фактологическую базу; наглядный материал (иллюстрации, таблицы, схемы); вопросы для самопроверки; практические задания.

Для успешного достижения учебных целей предполагается, что работа на уроке и материал пособия должны дополнять друг друга и формировать у обучающихся системные представления о биологии и экологические знания.

# ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов |
|  | I четверть  БОТАНИКА – НАУКА О РАСТЕНИЯХ.  СТРОЕНИЕ РАСТЕНИЙ |  |
| 1 | Растения вокруг нас. Что изучает ботаника. История науки | 2 |
| 2 | Всё состоит из клеток. Одноклеточные и многоклеточные организмы | 2 |
| 3 | Корень, стебель, листья | 2 |
| 4 | Цветок и соцветие покрытосеменных растений | 2 |
|  | II четверть  ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ |  |
| 5 | Основные процессы жизнедеятельности растений. Фотосинтез | 2 |
| 6 | Свет и вода в жизни растений | 2 |
| 7 | Размножение и распространение растений | 2 |
| 8 | Наблюдения и опыты с растениями | 2 |
|  | III четверть  МНОГООБРАЗИЕ И РАЗВИТИЕ  РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА |  |
| 9 | Классификация растений. Однодольные и двудольные растения | 2 |
| 10 | Грибы, бактерии, водоросли и лишайники | 2 |
| 11 | Растения в жизни человека. Культурные растения | 2 |
| 12 | Происхождение растений | 2 |
|  | IV четверть  ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА |  |
| 13 | Природные сообщества. Совместная жизнь организмов | 2 |
| 14 | Растения разных стран и континентов | 2 |
| 15 | Растительный мир Татарстана. Красная книга Республики Татарстан | 2 |
| Итого |  | 30 |

# I четверть

БОТАНИКА – НАУКА О РАСТЕНИЯХ. СТРОЕНИЕ РАСТЕНИЙ

**§ 1. Растения вокруг нас. Что изучает ботаника. История науки**

Вступительный урок рекомендуется начать с беседы об уже известном для обучающихся, чтобы «встроить» новую информацию в имеющуюся систему знаний. Необходимо задать вопросы по экологии и по природоведению, возможно, по истории, обратиться к жизненному опыту обучающихся, к их наблюдениям за окружающей средой. Далее при работе с основным текстом параграфа логично применить смысловое чтение: акцентировать внимание на ключевой информации, задать уточняющие вопросы, дать задание обучающимся сформулировать вопросы самим, расширить информацию в пособии другими фактами. Закрепить изученное помогут на этом уроке и в дальнейшем разделы «Ответьте на вопросы» и «Выполните задания». В течение работы на уроке также стоит обратить внимание обучающихся на иллюстративный материал, в том числе уделить время анализу схемы «Ботаника» (поговорить о её структуре, о логике визуального представления).

**§ 2. Всё состоит из клеток. Одноклеточные и многоклеточные организмы**

В начале урока уделите время прослушиванию одного-двух докладов, подготовленных обучающимися дома (задание 2, §1), предоставьте обучающимся возможность задать вопросы докладчику.

Предвосхищая содержание параграфа, начните диалог с классом с вопроса об отличительных свойствах растений (обучающиеся должны предположить свойства). Затем продолжите тему, обратившись к тексту и схеме в начале параграфа, чтобы проверить и дополнить выдвинутые предположения.

Дайте задание читать по цепочке, чтобы каждый обучающийся был активно включён в урок. Особое внимание уделите встречающимся в тексте терминам – их можно записать или пересказать.

Лучше усвоить информацию поможет обращение к иллюстрациям, дайте обучающимся время, чтобы рассмотреть их.

Чрезвычайно продуктивно в рамках изучаемой темы будет выполнение заданий, представленных в конце параграфа. Обратите внимание, что для первого задания (практического) требуется микроскоп и препарат. Также необходимо объяснить обучающимся, как работать с оборудованием и что они увидят.

**§ 3. Корень, стебель, листья**

Начните урок с вопроса, из каких частей состоит растение (обучающиеся должны ориентироваться на собственные знания и наблюдения), затем переходите к тексту. Параграф богат наглядными иллюстрациями – уделите им достаточно времени. Организуйте диалог вокруг проблемных вопросов о форме корней и листьев в связи с местом произрастания растения и т.п. Информацию из рубрики «Это интересно» индивидуализируйте: поинтересуйтесь, какое растение произвело на обучающихся наибольшее впечатление и почему. Проверьте, хорошо ли усвоена тема, обратившись к рубрике «Ответьте на вопросы». Рубрику «Выполните задания» определите как домашнее задание.

**§ 4. Цветок и соцветие покрытосеменных растений**

Последняя тема первой четверти. Необходимо не только изучить новый материал, но и повторить, обобщить изученное ранее.

Начало урока отведите на выборочную проверку домашнего задания. У обучающихся могли появиться вопросы в процессе его выполнения – их необходимо озвучить и прояснить.

Для раскрытия темы урока и большей наглядности можно принести в класс настоящий цветок и продемонстрировать на нём элементы внешнего строения. Цветов может быть несколько, разных типов.

В параграфе приводятся символы для записи формулы цветка, а в конце даётся задание записать подобные формулы для конкретных растений. В связи с этим, в течение урока необходимо привести несколько примеров выполнения задания, ответить на вопросы обучающихся.

# II четверть

ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ

**§ 5. Основные процессы жизнедеятельности растений. Фотосинтез**

Вступительная тема второй четверти. Вводится одно из важнейших понятий – фотосинтез.

Необходимо проблематизировать тему питания растений – задайте вопрос о том, для чего и чем питаются люди и животные, затем перейдите к вопросу, откуда растения получают питательные вещества. Обратитесь к жизненному опыту и наблюдениям обучающихся. (Что будет, если не поливать растение? Что будет, если убрать растение с подоконника вглубь комнаты, в тёмное место? Что будет, если оставить растение в холоде? Что меняется в погодных условиях осенью по сравнению с летним сезоном?)

Внимательно проанализируйте вместе с обучающимися фазы фотосинтеза и его этапы, рассматривая наглядную иллюстрацию. Затем расширьте информацию с помощью медленного чтения.

Вопросы в конце параграфа помогут закрепить тему, проверить, насколько хорошо она усвоена. По желанию учитель может предложить провести дома опыт, связанный с фотосинтезом (например, «Проба Сакса»).

**§ 6. Свет и вода в жизни растений**

Чтобы стимулировать интерес обучающихся к теме, возможно использовать технологию перевёрнутого обучения. Начните урок с вопросов, приведённых в конце параграфа, к ним можно отнести также и первое задание. Обучающиеся должны предположить ответы, попытаться обосновать их. В случае возникновения дискуссии, поддержите её. Затем переходите к освоению нового материала. Задача обучающихся – найти правильные ответы на вопросы (к ним необходимо будет вернуться в конце урока).

**§ 7. Размножение и распространение растений**

Параграф посвящён различным типам размножения растений, их сопоставлению, а также содержит отсылки к краеведению. Особую ценность представляют красочные наглядные иллюстрации и схема, позволяющая изучить материал системно.

Раздел «Это интересно» содержит упоминание Чёрной книги, в связи с чем логично подробнее поговорить об экологических проблемах, например, регионального значения. Расскажите об истории появления и распространения борщевика, об опасности, которую он несёт. Дайте обучающимся возможность высказаться, озвучить вопросы и предложения по теме (например, как бороться с борщевиком, как обезопасить себя, только ли вред приносит топинамбур и т.п.).

Задания, приведённые в соответствующей рубрике, возможно как выполнить совместно с обучающимися, так и предложить в качестве домашней работы. Задания по проращиванию растений можно расширить, предложив записать наблюдения за ростом.

**§ 8. Наблюдения и опыты с растениями**

Параграф имеет практическую направленность, что требует предварительной подготовки оборудования. Первый час из двух предусмотренных необходимо отвести для первого этапа каждого опыта, а второй уделить анализу полученных результатов. Не обязательно проводить все опыты в рамках очного занятия, можно дать их в качестве домашней работы. При этом обсуждение выводов должно остаться совместным.

Так как параграф является заключительным в четверти, рекомендуется обобщить ранее изученный материал, а также апеллировать к нему в течение занятий.

# III четверть

МНОГООБРАЗИЕ И РАЗВИТИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

**§ 9. Классификация растений. Однодольные и двудольные растения**

Вступительный параграф третьей четверти сопровождается наглядным материалом – таблицей, диаграммой, схемами, иллюстрациями. Такое представление информации воспринимается обучающимися легче и быстрее, чем линейный текст, однако только лишь самостоятельной работы будет недостаточно для полноценного освоения материала – всегда необходим комментарий учителя.

Вопросы к параграфу содержат отсылку к географии. Однако даже при наличии необходимых знаний о местных растениях, может возникнуть языковая трудность (требуются названия на русском, татарском, латинском). Источником информации в таком случае может выступать не только учитель, но и книга, и интернет. Необходимо позаботиться о том, к каким источникам обратятся обучающиеся, обеспечить их достоверность и безопасность.

**§ 10. Грибы, бактерии, водоросли и лишайники**

Параграф посвящён соседствующим с растениями царствам: грибам и бактериям, а также таким группам растений, как водоросли и лишайники. Задача учителя – показать связи, существующие между ними в природе, и рассказать о различных видах этих связей.

Для подкрепления интереса обучающихся начните урок с проблемного вопроса: Являются ли грибы / лишайники / водоросли растениями? Поощряйте дискуссию. Не давайте чёткого ответа на вопрос заранее – он должен быть найден в процессе работы с текстом.

Разговор о грибах необходимо дополнить предупреждением об опасности некоторых видов.

В качестве задания для проверки можно дать пересказ параграфа с опорой на вопросы рубрики «Ответьте на вопросы».

**§ 11. Растения в жизни человека. Культурные растения**

Тема параграфа пересекается с вопросами географии и социальной экологии (взаимодействия природы и человека). Проведите беседу о положительном и негативном влиянии, которое оказывают сельское хозяйство и промышленность на природу. Также необходимо акцентировать внимание на значении растений для человека: его пропитании и обеспечении комфорта жизни в целом.

Важнейшим термином параграфа является «окультуривание», однако знание об этом явлении будет неполным без разговора о его истории и персоналиях.

Рубрика «Это интересно» содержит факты, связанные с Татарстаном, что способствует поддержанию энтузиазма и развитию патриотических чувств.

**§ 12. Происхождение растений**

Начтите урок с выступления обучающихся, подготовивших доклад (задание 2,§ 11), дайте классу возможность задать вопросы, если они появились. Поинтересуйтесь, с какими трудностями столкнулись обучающиеся при работе над докладом.

Параграф описывает эволюцию растений, в которой выделяются несколько этапов. В качестве работы с текстом можно предложить обучающимся оформить таблицу с данными этапами и их основными чертами.

Рубрика «Это интересно», связанная с географическими особенностями Татарстана, может быть расширена и другими фактами о местности, подобранными учителем. Также можно дать задание обучающимся самим найти дополнительную информацию по теме в открытых источниках.

Так как параграф 12 завершает раздел, логично провести обобщение и контроль полученных знаний в виде письменной работы или подготовленных устных высказываний (мини-конференции).

# IV четверть

ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА

**§ 13. Природные сообщества. Совместная жизнь организмов**

Тема является расширением изученного в 5 классе. Логично начать вступительный урок раздела с актуализации знаний: задействовать в беседе терминологический аппарат и задать наводящие вопросы о пищевых цепочках и т.п.

Несомненно, интересным для обучающихся было бы обращение к научно-популярному видеоматериалу, широко представленному в интернете. В течение работы с пособием необходимо уделить внимание анализу и тщательному рассмотрению схем, посвящённых биотическим связям, пищевой цепи.

Целесообразно упомянуть в контексте учебной беседы имя Ч. Дарвина, Р. Лейкарта, К. Мебиуса.

**§ 14. Растения разных стран и континентов**

Ключевое понятие параграфа – «география растений». Вопросы параграфа раскрываются от наиболее общего (природные зоны Земли, факторы их формирования) к частному (климат и флора Татарстана). На уроке может быть реализована исследовательская деятельность обучающихся, заключающаяся в поисковой активности и совместном анализе получаемых результатов – например, в рамках работы с заданиями, приведёнными в конце параграфа.

**§ 15. Растительный мир Татарстана. Красная книга Республики Татарстан**

Заключительный параграф пособия имеет важное воспитательное значение и, по сути, освещает такую синтетическую сферу знаний, как экологическая этика. Задача учителя – на примере Красной книги раскрыть важность бережного обращения с природой, взрастить любовь и уважение к природному богатству родного края, обратить внимание на ценность индивидуального участия в экологических проблемах.

В параграфе упоминаются также ранее изученные факты, например, есть вопрос о Чёрной книге. В целом, рекомендуется включать термины, понятия, явления, с которыми обучающиеся уже сталкивались, выходить к обобщению. На последнем уроке отметьте обучающихся, проявивших себя особенно активно в течение года.

# РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Агеева, И.Д. Весёлая биология на уроках и праздниках. Методическое пособие. – М.: Творческий центр, 2005.
2. Алексеев, В.А. 300 вопросов и ответов по экологии / В.А. Алексеев. – Ярославль: «Академия развития», 1998. – 240 с. – (Серия: «Расширяем кругозор детей»).
3. Алешко, Е.Н. Хрестоматия по ботанике: Для учащихся шестых классов сред. школы / Сост. Е. Н. Алешко. – М.: Учпедгиз, 1960. – 316 с.
4. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5–11 кл. / Авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В., Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 174 с.
5. Быстров, А.А., Круберг, Ю.К. Иллюстрированный школьный определитель растений: Пособие для учащихся сред. школы / Под ред. чл.-кор. Акад. наук СССР Б. К. Шишкина. – 2-е изд., испр. и доп. – Л.: Ленингр. отд-ние Учпедгиза, 1947. – 252 с.
6. Грехова, Л.И. В союзе с природой. Эколого-природоведческие игры и развлечения с детьми / Л.И. Грехова. – М.: Илекса, Ставрополь: Сервисшкола, 2001. – 288 с.
7. Данилова, М.З. Занимательная экология // Воспитание школьников. – 2010. – № 5. – С.25–33.
8. Дежникова, Н.С., Иванова, Л.Ю., Клемяшова, Е.М., Снитко И.В., Цветкова И.В. Воспитание экологической культуры у детей и подростков: Учебное пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2009. – 64 с.
9. Зверев, Н.Д. Экология в школьном обучении / Н.Д. Зверев. – М.: «Академия», 2003. – 193 с.
10. Касаткина, Н.А. Внеклассная работа. Биология. 3–8 классы. – Волгоград: Учитель, 2004.
11. Ларина О. В. Самые необычные растения. – М.: ЭНАС-КНИГА, 2016. – 190 с.
12. Минеев, В.М. Внеклассная работа по природоведению / В.М. Минаев. – Минск: «Харвест», 2009. – 275 с.
13. Молодова, Л.П. Игровые экологические занятия с детьми: Учебно-метод. пособие для воспитателей детских садов и учителей. – Мн.: «Асар», 1996. – 128 с.
14. Молодова, Л.П. Экологические праздники для детей: Учебно-методическое пособие. – М.: ЦГЛ, 2003. – 128 с.
15. Николаева, С.Н. Теория и методика экологического образования детей: учеб. пособие / С.Н. Николаева. – М.: «Академия», 2012. – 336 с.
16. Онищенко, А. В. Биология в схемах и таблицах. – М.: Виктория плюс, 2005.
17. Пасечник, В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс. – М.: Дрофа, 2011. – 304 c.
18. Петросова, Р.А. Методика обучения естествознанию и экологическое воспитание в начальной школе / Р.А. Петросова. - М.: «Академия», 2007. – 245 с.
19. Петунин, О.В. Изучение экологии в школе. Программы элективных курсов, конспекты занятий, лабораторный практикум, задания и упражнения / О.В.Петунин. – Ярославль: Академия развития; Владимир: ВКТ, 2008. – 192 с. – (В помощь учителю).
20. Плешаков, А.А. Экология для младших школьников. / А.А. Плешаков. – М.: Просвещение, 2009. – 167 с.
21. Полянский, И.И. Ботанические экскурсии. – М.: Учпедгиз. Ленингр. отд-ние, 1950. – 292 с.
22. Природа и природные ресурсы Республики Татарстан: иллюстрированная энциклопедия». – Казань, 2017. – 583 с.
23. Пропп, В.Я. Экологические сказки для детей / В.Я. Пропп. – М.: Владос, 2012. – 405 с.
24. Рахимов, И. И. Атлас-определитель птиц Республики Татарстан / И. И. Рахимов, А. А. Мосалов. – Казань: Фолиантъ, 2008. – 176 с.
25. Суворова, В.М. Опыт экологической работы со школьниками: занятия, экологические игры, викторины, экскурсии / авт.-сост. В. А.Суворова. – Волгоград: Учитель, 2009. – 189 с.
26. Экологические сказки. Пособие для учителей 1–6 классов. / Сост. Г.А.Фадеева. – Волгоград: Учитель, 2011. – 57 с.