

УДК 372.857

**МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ
БИОЛОГИИ И ИСТОРИИ ПРИ
ИЗУЧЕНИИ МНОГООБРАЗИЯ
РАСТЕНИЙ В ТЕМЕ
«СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ
РАСТЕНИЙ» В 7-М КЛАССЕ**

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты реализации межпредметных связей биологии и истории в процессе изучения многообразия растений в рамках темы «Систематические группы растений» в 7-м классе. На основе анализа требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и федеральных рабочих программ (ФРП) по биологии и истории обосновывается актуальность интеграции естественно-научного и гуманитарного знания. Разработаны методические материалы по изучению растений, их окультуривания и использования в пищу на основе применения исторических источников и знаний, полученных на уроках истории Средних веков в 6-м классе и уроках биологии в 6-м и 7-м классах. Предложены практические рекомендации для учителя биологии по организации межпредметного взаимодействия. Сделан вывод о важности системной и целенаправленной работы по осуществлению межпредметных связей учебных предметов «Биология» и «История» для углубления предметных знаний, развития у обучающихся познавательного интереса, формирования у подрастающего поколения готовности к решению комплексных проблем в различных сферах деятельности.



Елена Федоровна Бехтенова,
кандидат педагогических
наук, доцент,
старший научный сотрудник
Центра математического и
естественно-научного общего
образования,
ФГБНУ «Институт содер-
жания и
методов обучения им.
В. С. Леднева»,
г. Москва, Россия
E-mail: newschbef@instrao.ru

Как цитировать статью: Бехтенова Е. Ф., Кудряшова Е. Е. Межпредметные связи биологии и истории при изучении многообразия растений в теме «Систематические группы растений» в 7-м классе // Образ действия. 2026. Вып. 3 «Естественно-научное образование (лучшие практики)». С. 168–178.

Ключевые слова: межпредметные связи, биология, история, многообразие растений, морфологические свойства, исторические источники, ФГОС ООО, ФРП.

Введение. Современные тенденции развития образования характеризуются усилением интегративных процессов, направленных на формирование у обучающихся целостной картины мира. В условиях реализации ФГОС ООО особую значимость приобретает проблема организации межпредметных связей, позволяющих преодолеть предметную разобщенность знаний и создать условия для развития у школьников универсальных учебных действий. Для того чтобы результат обучения был полноценным, необходима интеграция знаний. Именно для этого на всех школьных предметах необходимо устанавливать межпредметные связи.

Межпредметные связи — это связи, отражающие комплексный подход к воспитанию и обучению, позволяющие вычленить как главные элементы содержания образования, так и взаимосвязи между учебными предметами [9]. Данные связи необходимы для более глубокого осознания какой-либо проблемы и эффективного использования полученных знаний на практике, в повседневной жизни.

Следует отметить, что в контексте современной дидактики межпредметные связи перестают быть вспомогательным приемом на уроке и превращаются в самостоятельную образовательную технологию, обеспечивающую формирование метапредметных результатов — ключевого требования ФГОС ООО. По сути, речь идет о переходе от предметного подхода к компетентностному, где знания из разных областей синтезируются в универсальные умения решения жизненных задач. Эти и вопросы роли и места межпредметных связей в учебном процессе неоднократно об-



**Елена Евгеньевна
Кудряшова,**
*ведущий эксперт Центра
математического
и естественно-научного
общего образования
ФГБНУ «Институт содер-
жания и
методов обучения им.
В. С. Леднева»,
г. Москва, Россия
E-mail: kudryashova@instrao.ru*

суждались учеными-методистами [1; 4; 5; 8; 10], их мы также будем использовать в своих методических разработках.

Актуальность предлагаемого в статье материала обусловлена необходимостью разработки эффективных механизмов интеграции биологического и исторического образования в контексте требований ФГОС ООО, где межпредметные связи рассматриваются как важное условие достижения метапредметных результатов обучения. Особый потенциал для реализации таких связей на уроках биологии, на наш взгляд, имеет тема «Систематические группы растений», изучаемая в 7-м классе, поскольку она позволяет органично соединить биологические знания о систематике, морфологии и экологии растений с историческими сведениями о процессе их окультуривания и роли в развитии человеческой цивилизации. Осуществление межпредметных связей на уроках биологии с использованием исторического материала позволит помочь обучающимся преодолеть фрагментарность исторической картины прошлого и увидеть исторический процесс целостно, в его единстве и многообразии, подвести их к пониманию взаимосвязи природы и человека.

Цель исследования — теоретически обосновать и разработать методические материалы к реализации межпредметных связей биологии и истории при изучении темы «Систематические группы растений» в 7-м классе.

ФГОС ООО определяет межпредметные связи как одно из важнейших средств достижения метапредметных результатов освоения основной образовательной программы. В требованиях к результатам освоения программы подчеркивается необходимость формирования у обучающихся умений «использовать знания из разных предметных областей для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач» [6].

Обратимся к ФРП ООО по биологии и ФРП ООО по истории для выявления содержательных пересечений и установления межпредметных связей при изучении темы «Систематические группы растений» в 7-м классе.

ФРП ООО по биологии для 7-го класса (базовый уровень) предусматривает изучение школьниками следующих сюжетов в теме «Систематические группы растений»: «Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учетом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространенными в данном регионе). Характерные признаки семейств класса двудольные (розоцветные, или розовые; капустные, или крестоцветные; пасленовые; бобовые, или мотыльковые; астровые, или сложноцветные) и класса однодольные (лилейные; злаковые, или мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком» [11, с. 11].

О реализации межпредметных связей в программе говорится, что учащиеся должны «демонстрировать на конкретных примерах связь знаний

по биологии со знаниями по математике, физике, географии, труду (технологии), литературе и труду (технологии), предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства» [11, с. 35].

Таким образом, ФРП по биологии явно предписывает межпредметную интеграцию. Учитель может выбрать семейства растений, наиболее органично связывающиеся с историческим материалом, который обучающиеся уже освоили в 6-м классе. Это позволяет не перегружать программу, а углублять изучаемые темы за счет содержательных акцентов.

В свою очередь, в федеральной рабочей программе по истории для 6-го класса («История Средних веков») выделяются следующие содержательные линии, которые учитель может привлечь на уроках биологии по изучению многообразия растений для осуществления межпредметных связей: «Средневековое европейское общество. Аграрное производство. Натуральное хозяйство. Феодалное землевладение. Знать и рыцарство: социальный статус, образ жизни. Замок сеньора. Куртуазная культура. Крестьянство: зависимость от сеньора, повинности, условия жизни» [12, с. 12].

При этом в исторической программе прямые отсылки к знаниям из курса биологии отсутствуют, что создает риск формального подхода к межпредметным связям. Учитель истории, как правило, рассматривает земледелие как социально-экономический феномен, не затрагивая его биологических оснований. Именно поэтому инициатором интеграции должен выступать учитель биологии, который, обладая естественно-научным инструментарием, может наполнить исторические факты естественными причинами.

В программе говорится о том, что задачами изучения истории являются «развитие способностей обучающихся анализировать содержащуюся в различных источниках информацию о событиях и явлениях прошлого и настоящего, рассматривать события в соответствии с принципом историзма, в их динамике, взаимосвязи и взаимообусловленности», а также «формирование у обучающихся умений применять исторические знания в учебной и внешкольной деятельности, в современном поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе [12, с. 5]. Так, мы видим, что в программе по истории сделан акцент на важность формирования у обучающихся умения применять исторические знания на других школьных предметах и в повседневной жизни.

Таким образом, в ФРП ООО по биологии и истории заложены основы организации межпредметных связей. При необходимости учителя биологии и истории могут использовать эту возможность при организации познавательной деятельности школьников. При этом следует осознавать, что простое сопоставление программ еще не гарантирует качественную интеграцию. Необходим специально разработанный дидактический материал,

который позволяет ученику пройти путь от биологического описания растения к пониманию его исторической роли без разрыва логики. Именно этой цели посвящены предлагаемые методические разработки.

Рассмотрим возможности содержательных аспектов межпредметных связей биологии и истории при изучении на уроках биологии темы «Систематические группы растений» (7-й класс) и привлечения знаний обучающихся из курса истории Средних веков по теме «Средневековое европейское общество» (6-й класс).

Особый интерес для межпредметной интеграции представляют разделы, связанные с изучением многообразия растений и их использованием человеком, возделывание культур в огородах, приусадебных хозяйствах замков, монастырей, крестьян. Этот материал позволяет обратиться к историческому аспекту — процессу окультуривания растений, их распространению и значению для человека в разные исторические эпохи. В рамках изучения темы «Систематические группы растений» целесообразно акцентировать внимание на многообразии культурных растений, рассматривать историю выращивания овощных, зерновых, плодово-ягодных и пряных культур в поместьях, аббатствах, крестьянских хозяйствах следующих групп растений: лука, чеснока, пшеницы, бобов, гороха, чеснока, капусты, свеклы, моркови и др.

Предложим различные виды заданий для уроков биологии в 7-м классе, имеющие возможный межпредметный характер с историей Средних веков в 6-м классе.

1. Познакомься с песней парижского уличного торговца-зазывалы из поэмы XIII века «Крики Парижа» Гильома де Вильнева. Используя знания о жизни в средневековом городе и о средневековом рынке, ответь на вопросы.

«У меня рагу из овощей,
У меня густая похлебка из репы!
Вот молодой горошек в стручках, все самое свеженькое!
Вот горячее пюре из зеленого горошка
И отварные бобы!
Чеснок и лук
Для долгого запаха изо рта!
Водяной кресс!
Кервель и портулак только что с грядки!
А еще и молодой порей
И в придачу свежий латук!
А вот и прекрасный кресс из Орлеана!» [2, с. 42)].

– Кто такие продавцы-зазывалы? Чем они занимались в средневековых городах и на рынках? Какова их роль в распространении товара? Какими качествами они должны были обладать, чтобы продать товар?

– Чем зазывала привлекал покупателей? Какие качества продуктов важны для человека при их употреблении в пищу? Почему эти качества растений/продуктов были важны особенно в период древности и Средневековья?

– Что мы можем сказать о развитии земледелия и ведении хозяйства людьми в средневековой Европе на основе предложенного текста?

– Какие растения, продукты пользовались спросом у крестьян, горожан, сеньоров? Почему?

– Кто на улицах города мог купить эти продукты и готовые блюда (горожане, крестьяне, духовенство, дворяне, другие сословия)?

– Перечисли известные тебе растения и плоды, упоминаемые в песне, назови их полезные свойства.

– Найди из доступных источников информацию и изображение растений, о которых ты услышал впервые. Определи их принадлежность к семействам.

Комментарий: Учитель обращает внимание школьников на то, что перечисленные растения принадлежат к разным семействам. Если учащиеся затрудняются их назвать, учитель помогает: мотыльковые (зеленый горошек, бобы), луковые (чеснок, лук, порей), астровые (латук), зонтичные (кервель), портулаковые (портулак), капустные / крестоцветные (кресс, водяной кресс).

При необходимости учитель показывает изображения упоминаемых растений.

– Найди информацию о кресс-салате и водяном крессе. Чем они отличаются? Какие качества этого растения важно знать, чтобы употреблять в пищу? Как эти знания использовали люди в Средневековье?

Комментарий:

Из различных средневековых кулинарных книг («Парижский хозяин» (Le ménagier de Paris), «Книга хорошей кулинарии» (Das Buch von gutter Speise) и др.) известно, что растение кресс-салат был популярен в народе. Его ели свежим и добавляли в горячие блюда. Кресс-салат — продукт скоропортящийся, и лучше его употреблять сразу после сбора с грядки. Сегодня его рекомендуется хранить в холодильнике не более суток, тогда он сохраняет больше полезных свойств для человека. Кресс-салат, в отличие от водяного кресса, более хрустящий.

Данное задание реализует важный принцип «оживления» исторического источника. Ученик не просто читает текст, а «слышит» голос средневекового горожанина, что формирует эмпатийное восприятие истории. Кроме того, задание требует сравнения современных практик хранения продуктов и средневековых, что подводит учащихся к пониманию влияния научно-технического прогресса на бытовую культуру.

Практическое задание для любознательных. Попробуй прорастить

кресс-салат.

1. Смочи семена кресс-салата, поместив их в небольшое количество воды.

2. Расположи замоченные семена на влажную ватную подложку и уложи ее в емкость для проращивания, добавь еще воды для увлажнения. Вместо ваты можно использовать землю.

3. Накрой семена пищевой пленкой или прозрачной (стеклянной) крышкой. Это необходимо для сохранения влаги. После этого поставь емкость с семенами на подоконник.

4. Кресс-салат прорастает в течение нескольких дней. Сразу после появления первых ростковними укрывную пленку/стекло. Примерно через неделю кресс-салат достаточно вырастет и станет готов к использованию. Важно следить за степенью увлажнения подложки (земли): она должна быть влажной, но не залита водой.

5. Наблюдение за ходом опыта вести в форме таблицы.

Таблица 1

Наблюдение за проращением и развитием кресс-салата

Дата	События	Высота растений, мм	Комментарии, фото/рисунок

Проведи фотофиксацию этапов эксперимента (проращивания) или зарисовывай происходящие с семенами изменения. Фото или рисунок можешь также разместить в таблицу для наглядности. Опиши морфологическое строение кресс-салата. Подготовь презентацию о результатах опыта, представь отчет в классе.

Задание с привлечением произведений искусства. Для формирования у обучающихся умений демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями предметов гуманитарного цикла и различными видами искусства можно предложить задание на определение изображенных видов растений по средневековым миниатюрам и закрепление полученных знаний о морфологическом строении растений, которые получены были при изучении темы «Систематические группы растений». Для таблицы используются средневековые книжные миниатюры VIII–XIII веков [2; 3].

Обучающимся предлагается заполнить таблицу. Для этого учитель по своему усмотрению предлагает ребятам таблицу с пустыми колонками 3 и 4. Можно предложить определить, какое растение изображено на миниатюре, соотнести с морфологическим описанием и заполнить только колонку 3. Или по заполненным колонкам 2 и 3 заполнить колонку 4. Учитель

может сам составить варианты заданий на свое усмотрение. В зависимости от подготовленности класса усложнить задания или сделать их наиболее простыми.

Предварительная беседа:

– Из истории курса Средних веков вспомни, что такое миниатюра? Где ее изображали художники?

– В чем важность сегодня средневековой миниатюры в понимании жизни человека, ведении хозяйства? Какую еще информацию мы можем узнать из старинных миниатюр?

– В чем важность этого вида искусства для биологов и биологической науки?

– Как ты думаешь, почему художник достаточно тщательно и детально изображал растения, обработку земли и возделывание растений?

– Рассмотрите предложенные миниатюры из средневековых источников VIII–XIII веков. Постарайся определить, какие растения на них изобразил художник. Ответ запиши в колонку 3. По каким внешним признакам ты догадался, что это за растение? Что тебе известно об этом растении? Употребляешь ли ты его в пищу?

– Для заполнения колонки 4 учитель может предложить алгоритм ответа. Вспомни и запиши видовые признаки изображенного растения. Опиши морфологическое строение растения: укажи семейство, к которому оно принадлежит, какой имеет корень, стебель, листья, чем отличается цветок и др.

Таблица 2

Растения в изображениях средневековых миниатюр

№	Миниатюра	Растение	Морфологическое описание растения
1		3	4
1		Чеснок	Семейство луковые. Листья трубчатые. Цветки собраны в соцветие зонтик. Цветок состоит из шести лепестков, шести тычинок и одного пестика. Плод — коробочка. Видоизмененный подземный побег — луковица

2		Пшеница	Семейство злаковые. Корневая система мочковатая. Стебель — соломина. Листья длинные, узкие с параллельным жилкованием. Соцветие — сложный колос. Цветок состоит из двух лепестков-чешуй, двух пленчатых листочков, трех тычинок и пестика
3		Морковь	Семейство зонтичные. Двулетнее растение. Характерен видоизмененный корень-корнеплод. Листья перисторассеченные, расположены на длинных черешках. Соцветие — сложный зонтик
4		Горох	Семейство мотыльковые (бобовые). Стержневая корневая система с клубеньками. Видоизмененные листья-усики. Цветок — типичного мотылькового типа. Венчик состоит из пяти лепестков: крупного паруса, двух боковых весел и двух сросшихся лепестков, образующих лодочку. Плод — боб
5		Водяной кресс	Семейство капустных (крестоцветных). Многолетнее полуводное травянистое растение. Стебель ползучий, полый, приподнимающийся. Листья непарноперистые. Цветок четырехчленный, состоит из четырех лепестков, четырех тычинок и одного пестика. Мочковатая корневая система

Представленные задания позволяют реализовать несколько важных дидактических линий: работу с разными типами источников (фольклорный, изобразительный), развитие навыков морфологического описания растений на нетрадиционном материале, а также осознание социальной дифференциации общества через призму биологического материала. Следующие рекомендации призваны систематизировать эту работу и предложить учителям конкретные шаги по интеграции.

Методические рекомендации для учителя

1. На этапе изучения систематики растений полезно акцентировать внимание учащихся на том, что многие культурные растения относятся к определенным семействам (например, розоцветные — яблоня, груша, вишня; пасленовые — картофель, томат, перец; бобовые — фасоль, горох, соя). Это позволяет закрепить знания о признаках семейств на конкретных примерах, знакомых учащимся из повседневной жизни и истории.

2. Важно связывать названия и внешний вид растений с известными или интересными для учеников фактами об изучаемых растениях: когда в жизни человека появились те или иные растения (возделывание, употребление в пищу). Целесообразно приводить примеры из истории зарубежных стран и истории России, опираться на уже известный, изученный ребятами материал.

3. Важно обращать внимание школьников на то, что растения, которые мы употребляем в пищу сегодня, имели долгий путь культивирования. Растения прошли селекцию человеком, условия их выращивания были адаптированы под регионы, в которых они получили применение.

4. Для развития познавательного интереса у обучающихся рекомендуется включать в уроки биологии исторические справки о том, в каких источниках информации можно узнать, какими растениями питались наши предки в разное время (исторические источники: летописи, хроники, законодательные акты, кулинарные книги, воспоминания, фотографии, а также художественные произведения и др.).

Заключение. Реализация межпредметных связей биологии и истории в процессе изучения темы «Систематические группы растений» в 7-м классе открывает возможности для достижения метапредметных результатов образования, формирования у обучающихся целостного научного мировоззрения и универсальных учебных действий. Интеграция биологического и исторического знания позволяет преодолеть предметную разобщенность, продемонстрировать учащимся взаимосвязь и взаимовлияние природных и социокультурных процессов.

Предложенный в статье подход позволяет переосмыслить традиционные темы школьной биологии, наполняя их социокультурным смыслом. Межпредметные связи в этом контексте выступают не как дидактическое украшение, а как способ реконструкции реального исторического процесса, в котором природа и общество находятся в постоянном диалоге. Такой диалог формирует у школьников осознанное отношение к своей культурно-природной среде и позволяет им увидеть в растениях не просто объекты классификации, а живые свидетели истории, «зеленые архивы» человечества.

Таким образом, систематическая и целенаправленная работа по реализации межпредметных связей биологии и истории в процессе изучения темы

«Систематические группы растений» способствует не только углублению предметных знаний, но и развитию у обучающихся познавательного интереса, критического мышления, способности видеть сложные взаимосвязи в окружающем мире. Это соответствует основным задачам, поставленным перед современной школой ФГОС ООО, ФРП ООО, и обеспечивает формирование у подрастающего поколения готовности к решению комплексных проблем в различных сферах деятельности.

Список литературы

1. Зверев И. Д., Максимова В. Н. Межпредметные связи в современной школе. М.: Педагогика, 1981. 160 с.
2. Корн Е. Средневековый огород, или Выращивайте и возвращайте на кухню давно забытые овощи, травы и другие растения. Книга 1. Тверь: Издательство «Юнга», 2023. 160 с.
3. Корн Е. Средневековый огород, или Выращивайте и возвращайте на кухню давно забытые овощи, травы и другие растения. Книга 2. Тверь: Издательство «Юнга», 2024. 132 с.
4. Краевский В. В. Вопросы конструирования содержания общего среднего образования: Сб. науч. трудов / НИИ общей педагогики; под ред. В. В. Краевского. М.: НИИОП, 1980. 120 с.
5. Максимова В. Н. Межпредметные связи в процессе обучения. М.: Просвещение, 1988. 191 с.
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B7-%E2%84%96-287-%D0%BE%D1%82-31.05.2021-%D0%A4%D0%93%D0%9E%D0%A1_%D0%9E%D0%9E%D0%9E.pdf (дата обращения: 20.06.2026).
7. Пустовалов М. М. Межпредметные связи должны найти четкое отражение в курсе биологии // Биология в школе. 1965. № 6. С. 52–56.
8. Родионова Е. П., Васильева Т. С. Метод междисциплинарных проектов и исследований как способ формирования целостной картины мира // Наука и образование в жизни современного общества. Тамбов: ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2012. 240 с.
9. Российская педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://niv.ru/doc/dictionary/pedagogical-encyclopedia/articles/146/mezhpredmetnye-svyazi-v-obuchenii.htm> (дата обращения: 20.06.2026).
10. Синяков А. П. Дидактические подходы к определению понятия «межпредметные связи» // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2009. С. 197–200.
11. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Биология (5–9 кл.). Базовый уровень [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_ooo_frp_biologiya_5-9_baza.pdf?ysclid=msext0frza907946085 (дата обращения: 21.06.2026).
12. Федеральная рабочая программа основного общего образования. История (5–9 кл.) [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_ooo_frp_istoriya_5-9.pdf (дата обращения: 21.06.2026).