

# **Методическая разработка (сценарий) интегрированного урока (биология и русский язык)**

## **«Осенняя окраска листьев.**

## **Листопад (Два лика осени)».**

**6 класс.**

### **Цели урока:**

- **Образовательные:** формирование знаний учащихся о причинах изменения окраски листьев деревьев и кустарников осенью, о значении листопада; формирование целостного подхода к изучению процессов, происходящих в природе осенью; обучение учащихся создавать и представлять проекты, формирование исследовательских и проектных навыков; повторение типологических признаков рассуждения, описания и повествования речи, а также особенностей научного, публицистического и художественного стиля речи, совершенствование навыков монологической речи учащихся в презентации своих работ.

- **Развивающие :** развитие монологической речи учащихся, логического мышления, умения делать выводы, умения пользоваться приобретенными знаниями и умениями для создания связного текста с учетом норм литературного языка, развитие коммуникативных навыков, умения работать в группе; развитие умения приобретать знания из разных источников; развитие широких познавательных интересов, инициативы и любознательности, мотивов познания и творчества, формирование умения учиться и способности к организации своей деятельности.

- **Воспитательные:** воспитание любви к родному городу и гордости за свою Родину, любви к природе, формирование чувства прекрасного, воспитание доброжелательности и готовности к сотрудничеству и дружбе.

**Задачи урока:** научить детей находить необходимую информацию путем работы с литературой и Интернет, научить работать в группе, оформлять результаты работы, делать презентацию работы, представлять проектную работу, итоги исследовательской работы, научить составлять хокку – японское трехстишие.

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные:**

- воспитание патриотизма и уважения к Отечеству;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку.

#### **Метапредметные:**

- 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;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата,
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

#### **Предметные:**

- формирование знаний учащихся о причинах изменения окраски листьев деревьев и кустарников осенью, о значении листопада;
- формирование целостной научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы;
- формирование навыков публичного выступления в разных стилях речи; использование изобразительно-выразительных средств речи;
- формирование умения составлять хокку – японское трехстишие.

#### **Подготовительный этап работы**

В начале сентября учащимся сообщили о том, что у них будет проходить урок «Осенняя окраска листьев. Листопад». На этом уроке ученики должны будут рассказать об осенней природе одного из парков нашего города. Ученики по желанию разделились на группы, и

каждая группа приступила к выполнению проектной работы по изучению одного из парков города [1]. Во время выполнения проектных работ ученики посетили и изучили архитектурные особенности парков и осеннюю природу парка.

Были предложены следующие темы проектных работ:

- Екатерининский парк города Пушкина;
- Парк города Ломоносова;
- Парк Елагина острова;
- Парки города Кронштадта.

С учениками учителем биологии была проведена экскурсия «Осенние явления в жизни растений и животных» по паркам города Кронштадта. После экскурсии на уроке литературы учащиеся написали сочинение «Осень».

Ученики оформили проектные работы, сделали презентации работ. На интегрированном уроке работу группы представлял один ученик из группы [3].

### **Ход урока**

#### **Организационный момент**

Звучит песня Юрия Шевчука «Что такое осень?».

**Учитель русского языка и литературы:** «Отрывок из знакомой нам песни. Ребята, вы узнали эту песню? Поет Юрий Шевчук песню «Что такое осень?». Вопрос: «Что такое осень?» задавали поэты в разное время и этот вопрос задает наука биология. Сегодня мы попытаемся решить этот вопрос с двух сторон: с точки зрения литературы и с точки зрения биологии».

**Учитель биологии:** «Сегодня на уроке вы узнаете секрет осенних красок, и мы с вами попробуем дать объяснение процессам, происходящим осенью в листьях, и поговорим о биологическом значении листопада».

#### **Вводный этап урока**

**Учитель русского языка и литературы:** «А начнем мы с другого образа осени, и чтобы этот образ получился многогранным, пригласим саму осень».

Входит в класс ученица в костюме осени (на платье прикреплены осенние листья, на голове венок из осенних листьев).

Ученица, изображающая осень: «Здравствуйте, ребята! Вы знаете, кто я? Правильно, я осень. Я была самым любимым временем года Александра Сергеевича Пушкина, а Борис Леонидович Пастернак сочинил обо мне такие строчки: (стихотворение Б.Л. Пастернака «Золотая осень»).

Сегодня, ребята, я раскрою вам тайну моего обаяния, а пока я предлагаю вам совершить прогулки по паркам Санкт-Петербурга и увидеть меня во всей красе.

**Учитель русского языка и литературы:** «Прежде, чем мы отправимся на прогулку, давайте вспомним, что писал об осени А.С. Пушкин:

Унылая пора! очей очарованье!

Приятна мне твоя прощальная краса –

Люблю я пышное природы увяданье,

В багрец и в золото одетые леса.

Пусть эти строчки будут служить эпиграфом нашему путешествию.

Итак, мы отправляемся на осеннюю прогулку в город Пушкин».

### **Основной этап урока – представление проектов**

#### **Представление проектной работы по изучению парков города Пушкина**

Среди множества осенних эпитетов есть и такой – пушкинская осень. Пушкинскую золотую осень едем смотреть в город Пушкин, или Царское село – бывшую дачу русских императоров. Именно здесь 19 октября 1811 года открылся Царский лицей, который закончили А.С. Пушкин, А.А. Дельвиг, И.И. Пущин, В.К. Кюхельбеккер, А.М. Горчаков и многие другие. В этом году Царскосельскому лицейу исполняется 200 лет. Юный Пушкин со своими друзьями любил гулять по темным аллеям Александровского и Екатерининского парков. Здесь он провел шесть лет почти безвыездно. Воспитываясь почти в спартанских условиях, лицеисты, тем не менее, могли свободно передвигаться по паркам. Давайте же и мы насладимся чудесными видами этого места. Роскошный Екатерининский парк – одно из любимых мест прогулок петербуржцев. Он делится на две части – регулярный и пейзажный. Строгая геометрия первого – его размеренность, надменность и холодность – мало привлекали школяров. Лицеисты предпочитали тайные уголки второго, где они обсуждали свои стихи, спорили, шутили, бегали, играли. В парке много архитектурных украшений, галерей, гротов, павильонов. Они придают парку торжественность и нарядность. Белые и стройные колонны Палладиева моста в позолоте осенней листвы создают впечатление легкости и воздушности конструкции. Кажется, что где-то шелестит не листва, а пышное платье придворной дамы. Китайская дача обрамлена медной аркой из листвы кленов. В зеркале прудов и озер удваивается осенняя краса парка. Здесь есть чему полюбоваться. Серебро печальной старой ивы оттеняют золотые клены. Вечно зеленая ель выглядит на фоне желтых деревьев особенно яркой и свежей. Но все равно в этой великолепии ощущаешь какую-то легкую грусть. Гуляя по парку, не расстанешься с чувством гордости за свою страну. Многочисленные памятные стрелы в честь русских побед украшают яркую панораму озерной глади. Лицеисты воспитались

патриотами. В этом есть определенная доля украшения парка памятниками русских побед. Наша прогулка подходит к концу. Не хочется расставаться с пушкинскими парками. Многие интеллигентные петербуржцы любят читать стихи у памятника А.С. Пушкину, когда приносят ему цветы. Это очень хорошая традиция.

**Учитель русского языка и литературы:** «Мы продолжаем нашу экскурсию. Прогулка по парку города Ломоносова».

### **Представление проектной работы по изучению парка города Ломоносова**

Уникальность этого парка в том, что он меньше всего пострадал во время войн, и сохранил свои старые деревья, которые наряду с памятниками архитектуры оберегают работники парка. Прислушаемся к их шуму и узнаем историю этого старого парка. Ломоносовский парк приобрел свою подлинную красоту, когда стал дачей Екатерины Второй. Ринальди создал здесь один из замечательных образцов парковой культуры, в которой гармонично сочетаются сложный геометрический узор аллей и дорожек, водный лабиринт прудов, соединенных протоками, буйная растительность дикой природы и неповторимая архитектура, соединяющая прелесть двух разных направлений: рококо и классицизма. Приступая к планировке парка Собственной дачи, Ринальди проложил на юг одну из основных аллей парка. Позднее она получила название Тройной липовой. Эта аллея разделила территорию Собственной дачи на две части. В меньшей, восточной части, где позднее были построены архитектурные сооружения, был спланирован регулярный («французский») парк. Расположенная западнее аллеи, большая часть территории имеет пейзажную планировку. Кто был хоть раз в парке Ломоносова, придет сюда неоднократно. Особенно осенью, когда парк завален медовыми листьями старых лип, а они все сыплются и сыплются со звоном дорогих монет у вас под ногами, и вы ощущаете себя самым богатым человеком на свете. Здесь можно уединяться и писать стихи, если вы поэт. А можно читать и чужие стихи, если вы тонкий и проницательный любитель природы. «Я сидела на берегу озера и смотрела, как рядом стоящая ива роняла на воду свои листья, как слезы. Она плакала, потому что чувствовала приближение холодной зимы, когда замолкнут и улетят на юг птицы, а она останется одна. Даже листья покинут её, а вода в пруду покроется льдом, и ива не сможет шептаться с тихой светлой водой. Ива боялась одиночества, она забыла, что скоро уснет под теплым белым одеялом, и ей будут сниться удивительные цветные сны», - такую историю придумала Власова Люба.

**Учитель русского языка и литературы:** «Продолжаем экскурсию по осенним паркам. Елагин остров».

### **Представление проектной работы по изучению парка Елагина острова**

Приглашаю вас на прогулку по Елагиному острову. Здесь красиво во все времена года, но особенно красиво осенью. Это самый любимый парк петербуржцев. В нем находится блистательный дворец Марии Федоровны, в котором каждый житель нашего города, переодевшись в костюм 19 века, сможет побывать на настоящем балу.

Уникальность парка заключается не только в том, что остров-парк со всех сторон омывается водами Невы, но и в том, что здесь вы найдете самое большое количество древнегреческих скульптур в Петербурге. Гуляя по парку вы можете вспомнить древнегреческие мифы и насладиться красотой и изяществом античных героев. От дождя и ветра можно укрыться в павильоне, где часто устраиваются различные выставки.

Блеск осенней листвы, отраженный в искусственных водоемах парка, настроит вас на лирический лад и отвлечет от повседневных хлопот. Яркие осенние краски из сусального золота берез, лип и дубов согреют ваше сердце и душу. Среди прекрасных деревьев есть деревья-ветераны, с которыми можно разговаривать на Вы в знак уважения их возраста.

В какую бы точку парка вы не попали, повсюду будет прекрасный вид. Когда смотришь на Елагин парк со стороны, кажется, что там живет сказка, которую нужно обязательно прочитать. Живут в этой сказке и добрые животные: белки, синички, лебеди, утки. Не забудьте взять для них угощение, когда собираетесь на прогулку. Для белочек – орешки, для синичек – семечки, для лебедей и уточек – хлеб. Скоро зима. Животные остаются в парке, и надо о них позаботиться.

**Учитель литературы:** «Следующая прогулка по нашему городу Кронштадту».

### **Представление проектной работы по изучению парков Кронштадта**

В Кронштадте много парков. Это очень зеленый город летом и очень красивый город осенью. Чудесный, милый уголок в Летнем саду приглашает вас на неспешную, осеннюю беседу. Наверное, здесь вдали от шума машин можно услышать звук оторвавшегося листа, похожего на шепот ребенка. Старые липы расскажут вам много историй, нужно только присесть и послушать. Из сочинения Павла Малапуры: «Бывало, идешь по тропинке парка и вдруг видишь, лист начинает кружиться плавно и грациозно, как маленькая балерина». В Советском парке тоже есть такие укромные места, где можно разговаривать с деревьями, слушать их тихую песню».

«Когда ты ходишь по парку, иногда бывают такие ощущения, что деревья разговаривают с тобой», - Катя Шершнева. «Осень – унылая пора, но в то же время и яркое явление природы. Сначала она грациозная и милая, похожая на красавицу принцессу. А потом превращается в пожилую женщину, которая теряет краски былой привлекательности, становится безмолвной и умирает», - Таня Давыдова.

Осень живет даже в сухом по - осеннему доке, березки, выросшие каким – то чудом на камне оделись по – осеннему, несмотря на то, что растут в таком месте. Деревья в Кронштадте умудряются расти в самых удивительных местах. Например, в Купеческой гавани. Особенно гармоничен осенний наряд деревьев на фоне кирпичных зданий старых зданий, так характерных для нашего города.

Прогулка по пирсу к старинному маяку наполнит ваш воскресный день морской романтикой и придаст бодрости и оптимизма на целую неделю. «Осень не грустное время года, а романтическое. Хотя деревья и сбрасывают свою недолговечную красу, зато она так приятно шуршит под ногами, когда идешь школу. Можно расслышать в этом шуме, как жалуются листья на свои длинные осенние скитания», - Клопова Арина.

Ларина Мария - «Кажется, идешь по улице, ничего не замечаешь. И вдруг видишь один единственный падающий лист. Ты бежишь за ним, хочешь догнать, но он от тебя все дальше и дальше улетает, а потом падает. Тебе грустно. Стоишь и ждешь, что что-нибудь произойдет. И через некоторое время начинает дуть ветер, и лист снова летит. И ты начинаешь все сначала». На улице Посадской есть небольшой сквер. В нем любил бывать Иоанн Кронштадтский. Это было единственное место, где он мог остаться наедине со своими мыслями. Этот садик восстановили в наше время. В нем посажены деревья, кустарники, красиво цветущие многолетние растения. В парке к юбилею батюшки установили памятник. К нему все время приходят паломники, на лавочке сидят пожилые люди. Это самый тихий уголок нашего города. Ученики нашей школы шефствуют над этим сквером, и сегодня после уроков мы пойдем собирать там листву с дорожек.

**Учитель биологии:** «Ребята, вы сегодня представили замечательные проектные работы, очень интересно и красиво описали осень. А теперь мы должны разобраться и понять, в чем секрет осенних красок с биологической точки зрения, то есть должны дать научное объяснение этому явлению. Для того, чтобы понять, что происходит осенью в листьях деревьев, проведем опыт».

Учитель биологии показывает опыт с хлорофилловой вытяжкой. В пробирку со спиртом помещает лист комнатного растения дремиопсиса. Эту пробирку нагревает на спиртовке. Красящие вещества листа выходят в раствор. Получается раствор ярко зеленого цвета. В этот раствор добавляет несколько капель 10% серной кислоты. Под действием кислоты хлорофилл разрушается, и раствор становится желтого цвета, то есть становятся видимыми желтые и оранжевые пигменты листа, которые раньше были незаметны из-за большого содержания хлорофилла.

Учитель биологии предлагает ученикам объяснить, что произошло во время опыта.

Дети высказывают свои предположения.

**Учитель биологии:** «Давайте послушаем наших юных натуралистов, которые подготовили более детальное объяснение осенним явлениям природы. Ученики представят свои работы по исследованию осенних явлений природы.

### **Выступления юных исследователей**

#### **Отчего листья желтеют**

Растения кажутся нам зелеными от большого количества мельчайших хлорофилловых зерен, расположенных в клетках листьев и стеблей. Хлорофилловое зерно не остается неизменным в растении. Оно недолговечно. Улавливая солнечную энергию, необходимую для процесса ассимиляции, хлорофилл разрушается под влиянием света и вновь образуется в растении, причем это может происходить только лишь при условии хорошего освещения.

Однако хлорофилл — не единственное красящее вещество в тканях растений. Наряду с ним постоянно присутствуют особые пигменты, известные под названием ксантофилла и каротина. Первый из них имеет чисто-желтый цвет, второй — оранжевый оттенок. Каротин обуславливает характерный цвет корня моркови, где он содержится в очень большом количестве. Желтые пигменты всегда есть в зелени растения, но летом они совершенно не заметны, так как замаскированы интенсивной зеленой окраской хлорофилла.

Осенью, по мере затухания деятельности листа в связи с образованием в его черешке отделяющего слоя, в нем замедляется и в конце концов совсем прекращается образование хлорофилла. Разрушение хлорофилла под влиянием солнечного света продолжается. В результате лист теряет свою зеленую окраску, и желтые пигменты, не заметные до этого времени, внезапно обнаруживаются. К этому, однако, необходимо добавить, что не только ксантофилл и каротин обуславливают окраску листьев осенью. В настоящее время найдены еще и другие желтые пигменты, которые отсутствуют в живых тканях листа и появляются лишь при их отмирании в момент листопада.

Так как разрушение хлорофилла идет более быстрыми темпами на ярком свете в солнечную погоду, то становится понятным, почему в пасмурную дождливую осень листья дольше сохраняют зеленую окраску и почему два-три ясных солнечных дня, сменивших ненастье, сразу разукрашивают кроны деревьев в яркие золотистые краски осени.

#### **Отчего листья багровеют**

Осенью раскраска листьев особенно привлекательна своими темно-красными, багровыми тонами. Однако эти расцветки встречаются не у всех деревьев. В багрянец одеваются листья кленов и осин; нарядную розоватую окраску принимает листва бересклета; темно-



пурпуровыми становятся гирлянды дикого винограда. Наряду с этим липы, дубы и березы лишены красных оттенков, они заметны лишь' различными желтыми и золотистыми тонами. Чем же обусловлен красный цвет осенних листьев? Он обусловлен особым красящим веществом — антоцианом, который чрезвычайно широко распространен в растениях. Он растворен в клеточном соке, а реже встречается в виде мелких кристаллов. Многочисленные расцветки роз и алый цвет мака, небесно-голубые оттенки незабудок, лиловый цвет фиалок — все это результат наличия антоциана в клеточном соке.

Какую же роль играет антоциан в отмирающих листьях? Появление антоциана в тканях растений находится в определенной зависимости от окружающих их условий. При понижении температуры количество антоциана в клеточном соке увеличивается так же, как и при ярком свете. Вместе с тем образование антоциана стимулируется также остановкой или задержкой в листе питательных веществ, получаемых растением в результате ассимиляции. Таким образом, багряные оттенки, в которые окрашиваются кроны деревьев во время листопада, не какое-нибудь особое приспособление, а лишь свидетельство затухания жизнедеятельности в листьях в связи с подготовкой растений к зимнему покою.

### **Причины листопада**

Осень. С берез и кленов облетают листья. И скоро в лесу откроется настоящий парад разноцветных листьев — листопад. Каковы причины листопада? Что заставляет наши лиственные деревья и кустарники ежегодно сбрасывать свою листву, с тем чтобы вновь одеться ею по окончании суровой зимы?

Чтобы ответить на этот вопрос, не обходимо прежде всего выяснить, представляет ли собой листопад биологическое явление, обусловленное жизнедеятельностью растения, или он вызван падением температуры и наступлением осеннего ненастья.

Если мы летом или, еще лучше, с весны пересадим в горшок с землей какое-нибудь молодое деревце, например дубок или клен, и поставим его в комнату или в оранжерею, осенью он неизбежно сбросит свои листья, несмотря на самый лучший уход.

В комнату или за стекло оранжереи не проникает осеннее ненастье, здесь не бывает заморозков, но, тем не менее, листопад и тут будет проявляться с достаточной правильностью. Это указывает нам на то, что осеннее сбрасывание листьев не является прямым следствием наступивших неблагоприятных условий. Оно вместе с зимним периодом покоя входит в сам цикл развития растения. Есть и другой способ убедиться в том, что листопад — процесс биологический. В конце лета через основание листового черешка какого-нибудь дерева делают срез в том месте, где черешок прикрепляется к стеблю, образуя так называемую листовую подушечку

Под микроскопом на срезе легко разглядеть образование особого отделяющегося (пробкового) слоя. Клетки этого слоя имеют гладкие стенки и легко обособляются друг от друга. К началу листопада связь между ними в каком-нибудь месте нарушается, и лист остается висеть на дереве лишь благодаря сосудистым пучкам, которые, подобно мельчайшим «водопроводным трубам», соединяют лист с остальным растением. Однако наступает момент, когда нарушается и эта последняя связь между черешком листа и материнским растением. Часто для этого бывает достаточно легкого порыва ветра; иногда листья опадают и в совершенно тихую погоду от резких колебаний температуры, замерзания или оттаивания или прямо под влиянием силы тяжести листовой пластинки, отягченной осевшей росой. Приходилось ли вам бывать в лесу в разгар листопада, когда в ясную погоду к вечеру сильно холодает, но зато стоит полное безветрие? В это время в лесу удивительно тихо и отчетливо слышен непрерывный шорох падающих листьев.

Образование пробкового слоя в листовых черешках указывает нам на то, что листопаду предшествует в растении длительная биологическая подготовка.

Листопад — полезное приспособление растений к перенесению повторяющихся ежегодно неблагоприятных климатических условий. Кажется, что с потерей листьев прекращается и фотосинтез. Какая же от этого польза растению? Вспомним, что с большой листовой поверхности продолжалось бы сильное испарение влаги и потеря ее не восполнялась бы зимой, так как вода в растении замерзла бы, и растение засохло бы еще до весны.

Листопад спасает растения от гибели не только зимой в умеренном климате, но и в сухом тропическом климате. Однако там сбрасывание листьев приурочено к засушливому периоду года.

**Учитель литературы:** «А теперь, ребята, чтобы закрепить наши знания об осени, мы предлагаем вам разделить на группы естествоиспытателей и поэтов, и обобщить наш поэтический опыт и опыт научный на больших листах бумаги. Поэтам мы предлагаем написать хокку. Хокку — это японское трехстишие. А естествоиспытателям оформить газету, с небольшой научной статьей о причинах изменения окраски листьев деревьев осенью и причинах и значении листопада.

#### **Этап рефлексии.**

Ребята выполняют работы, затем представляют их классу.

#### **Методическое обеспечение урока и методические аспекты организации урока**

Используемые образовательные технологии, методы и приемы; их место в уроке

На уроке были использованы метод проектной деятельности, метод проблемного обучения, ИКТ, использованы элементы театрализации, демонстрация опыта — изменение окраски хлорофилловой вытяжки.

Элементы театрализации были на вводном этапе урока. Во время проведения первой части урока учащимися были представлены выполненные проектные работы, посвященные изучению парков Пушкина, Ломоносова, Елагина острова и Кронштадта; были продемонстрированы презентации с кадрами парковых ландшафтов и скульптур. Учащиеся сообщили об уникальных особенностях истории, культуры и природы парка, читали стихи, посвященные осени, отрывки из собственных сочинений. Во второй части урока учителем была поставлена проблема о причинах изменения окраски листьев осенью, о причинах и значении листопада. Для нахождения ответов учащимся был представлен демонстрационный опыт. Затем результаты исследовательских проектов по выяснению причин изменения окраски листьев и листопада представили члены школьного научного общества. Со всеми учащимися класса было проведено обсуждение результатов опытов и наблюдений.

#### Дидактические материалы и средства обучения

Компьютер, телевизор.

#### Оформление урока

На уроке были использованы презентации, выставка детских рисунков, звучала музыка. Кабинет был оформлен осенними листьями.

#### Рекомендации по подготовке и проведению урока

Познакомить учащихся с методом проектной деятельности, провести экскурсии по паркам, закончив их созданием творческих работ (эссе, рисунков, стихов, сочинений, поделок). Учителю литературы заранее подготовить подборку стихов об осени, рекомендовать учащимся список литературы с материалами о различных парках. Учителю биологии организовать проведение исследовательских работ по изучению осенних явлений природы и их причин [2].

#### **Формы и методы диагностики предметных, метапредметных результатов учащихся на уроке.**

Оценка достижения предметных результатов по русскому языку осуществлялась во время урока после выступления шестиклассников и после написания ими стихотворений об осени – хокку путем педагогического наблюдения.

Оценка достижения предметных результатов по биологии проводилась с помощью диагностической работы, в которую были включены вопросы по теме «Осенняя окраска листьев. Листопад».

Диагностика метапредметных результатов предполагала оценку универсальных учебных действий учащихся (регулятивных, коммуникативных, познавательных) путем педагогического наблюдения в ходе выполнения и представления проектных и

исследовательских работ. Учащиеся после предложения выполнить проектные работы распределились на группы, и каждая группа выбрала тему работы. В группе распределили обязанности и приступили к сбору информации по теме, используя различные источники. Найденную информацию ученики обсудили в группе, отобрали значимый материал для оформления проектной работы. Параллельно школьники создали презентации по теме работы. Таким образом, учащиеся показали умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников, умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей, умение сотрудничать с педагогами и сверстниками при решении учебных проблем. После представления проектных и исследовательских работ можно сделать вывод, что ученики умеют ясно, логично и последовательно излагать материал. В ходе выполнения и представления работ они проявили инициативу и самостоятельность в обучении, были ответственны за результаты своих действий. При обсуждении проведенного на уроке эксперимента ученики показали умение анализировать факты и делать выводы.

Урок способствовал формированию ключевых компетенций в предметной области, в проектно-аналитической деятельности, в исследовательской деятельности школьников, в плане продолжения их образования и самообразования. Занятие продолжило развитие коммуникативности, способности к эффективному общению, критическому мышлению, самостоятельности и ответственности, расширению общекультурного кругозора, помогло учащимся в ценностно-смысловом самоопределении.

Дети отметили, что урок очень интересный, красочный, познавательный. Они с гордостью сказали, что сами готовили этот урок. Ученикам понравилось выполнять проектные работы, и они отметили, что узнали много новой информации о парках, научились делать презентации, работать в группах. На всех учеников большое впечатление произвел опыт с хлорофилловой вытяжкой, запомнилось научное объяснение осенних явлений природы. Многие ученики сказали, что очень интересно было выполнять творческие работы, а некоторые дети были удивлены тем, что смогли написать стихотворение. Учителя довольны работой учеников во время выполнения проектных работ и на уроке, считают, что замысел урока полностью реализован, а планируемые результаты достигнуты.

#### **Список литературы**

1. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008.
2. Поташник М.М. , Левит М. В. Как подготовить и провести открытый урок (современная технология). Методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2004.

3. Формирование ключевых компетентностей учащихся через проектную деятельность: Учебно-методическое пособие / Авт.-сост.: Татарченкова С. С., Телешов С. В.; под. ред. С. С. Татарченковой. – СПб.: КАРО, 2008.