

«Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии»

Автор: Бабушкина Лили Артуровна, учитель биологии,

МОУ Долгодеревенская СОШ, Сосновский район, Челябинская область.

Одна из приоритетных задач, обозначенных в федеральном государственном образовательном стандарте, - переход к активным формам и методам обучения с включением элементов поиска и исследования. «Концепция развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП» ставит перед участниками образовательного процесса несколько задач, повышающих качество технологического и естественно-математического образования»(4). Одна из задач концепции - «...формирование у обучающихся положительной мотивации комплексного применения естественно-математических и технологических знаний в учебной деятельности и реальных жизненных ситуациях. В числе атрибутивных признаков комплексного применения обучающимися знаний следует видеть: способность осуществлять перенос естественно-математических и технологических знаний в реальной практике; способность решать задачи, предполагающие комплексное использование собственных знаний и умений; способность работать с информацией, имеющей комплексный характер; готовность осуществлять комплексные проекты; умение представлять результаты своей деятельности, используя комплекс презентационных методов»(4). Это возможно при активном участии школьников в проектной и исследовательской деятельности, которая служит способом формирования многих умений и планируемых результатов, обозначенных в требованиях ФГОС.

Информатизация образования и развитие внеурочной работы дает возможность учащимся, изучить и развить знания и умения учащихся не только в течение учебных занятий на уроках, но и во время летнего практикума в форме «Летней школы» для учащихся, интересующихся предметами естественнонаучного цикла. На занятиях «Летней школы» учащимся предлагается несколько тем для проектной и исследовательской деятельности. Реализовать, выбранный учащимися проект поможет цикл экскурсий, которые очень удобно проводить в летний период, особенно, если экскурсии связаны с изучением растений и животных родного края. С помощью персональных мобильных компьютеров школьника можно использовать современные образовательные ресурсы: цифровой микроскоп и лабораторию «Архимед» во время экскурсий, в классе и дома. Благодаря персональным компьютерам, дети могут создавать электронный полевой дневник, видеозаписи, мини-коллекции, а затем работать в группах над созданием видеофрагментов, презентаций и отчетов. На основе полученных данных во время летних полевых практик и работы «Летней школы», учащиеся готовят материал и оформляют исследовательские работы, затем выступают на конференциях НОУ и участвуют в конкурсах. «Наблюдения и исследования в природе предоставляют

возможность выйти за пределы программы и учебника, пробудить интерес к изучению окружающего мира»(3).

Благодаря исследовательской и проектной деятельности ученики получают возможность научиться: « самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование; использовать естественнонаучные методы и приемы; целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности»(1). При выполнении исследования и учебного проекта «главным результатом следует считать не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие школьников, рост их компетентности в выбранной для проекта сфере, формирование умений сотрудничать в коллективе и самостоятельно работать, самооценка хода и результата работы»(2).

Планирование занятий «Летней школы» по биологии

Цель. Проведение биологического исследования с использованием современных информационных технологий.

Задачи: 1. изучение методики и совершенствование навыков проведения простейших исследований в природе с использованием современных технических средств и электронных образовательных ресурсов; 2. формирование интереса к естественнонаучным предметам; 3. развитие умений и навыков проведения и оформления экспериментов, исследований, проектов; 4. участие учащихся в конференциях научного общества; 5. профессиональная ориентация и выбор выпускниками школы профессии, связанной с использованием биологических и экологических знаний.

Тематический план «Летней школы»:

Тема мероприятия	Используемые информационные технологии	Формируемые УУД
Цели и задачи, программа и режим работы «Летней школы». Знакомство с работами учащихся школы предыдущих лет	Презентация мероприятий предыдущих лет работы с одаренными детьми. Персональные мобильные компьютеры	Смысловая ориентация учащихся, Постановка учебной задачи, планирование и прогнозирование результатов. Выдвижение гипотез и возможностей их обоснования. Использование современных технологий для проведения исследований.
Возможности и методы проведения экспериментальной работы по биологии в природных условиях.	Презентации и видеофрагменты. Цифровой микроскоп, лаборатория «Архимед» и электронная книга	Умение выстраивать стратегию поиска и решения поставленных задач, определять план своих действий при выполнении работы. Выявление преимуществ и недостатков различных методов и приемов. Умение работать с различными компьютерными программами для

		накопления и обработки необходимой для исследования информации
Подготовка к биологическим экскурсиям по изучению видового состава и разнообразия форм покрытосеменных растений нашей местности	Использование фотокамеры и определителей в печатном и электронном виде	Умение использовать печатные и электронные справочные информационные ресурсы для достижения поставленных целей. Продолжить формирование навыков по сохранению окружающей среды. Умение управлять своим поведением, корректировать и оценивать действия окружающих. Формирование умений общаться в группах (учебное сотрудничество).
Подготовка к экскурсиям на берег реки Зюзелга	Работа с цифровым микроскопом, электронными определителями и лабораторией «Архимед»	Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Продолжить развитие умений и навыков работы с биологическим оборудованием и различными программами в природных условиях.
Цикл экскурсий на берег реки: экскурсия №1 «Видовой состав и разнообразие форм покрытосеменных растений нашей местности»; экскурсия №2. «Видовой состав и разнообразие форм животных берега реки и в окрестностях школы»; экскурсия №3. «Фауна и флора реки»	персональные компьютеры, цифровые микроскопы, лаборатория «Архимед», определители, фотокамеры	Формирование навыков самостоятельной исследовательской деятельности. Умение использовать теоретические знания на практике. Умение использовать персональные мобильные компьютеры, фотокамеры и цифровые микроскопы в полевых условиях для достижения поставленных целей в соответствии с намеченным планом работы. Умение управлять своим поведением, корректировать и оценивать действия окружающих. Формирование учебного сотрудничества
Систематизация собранного на экскурсиях материала	Работа с печатными определителями животных и ресурсами Интернета. Работа с программами персональных мобильных компьютеров.	Развитие умений работы с определителями и оформление отчетов в электронном виде. Умение устанавливать связь между теоретическим материалом и полученным на практике. Умение с достаточной полнотой выражать свои мысли в соответствии с задачами и полученным материалом на практике.
Формулировка выводов по результатам экскурсий	Оформление сводных таблиц и схем на компьютерах	Умение взаимодействовать и работать в группах, обосновывая полученный результат в соответствии с поставленными целью и задачами. Умения обосновывать теоретическим и практическим материалом выдвигаемые гипотезы.
Оформление реферата по проведенным экскурсиям	Оформление печатной работы на персональных	Умение оформлять печатный материал, работая во взаимодействующих группах. Умение с достаточной

	компьютерах	полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с правилами оформления реферата по проведенным исследованиям
Подготовка тезисов и доклада для выступления на заключительной конференции	Использование персональных компьютеров	Развитие умений проводить выбор главных мыслей из оформленного реферата для составления доклада. Умение построить речевое высказывание в устной и письменной форме. Умение сравнивать и выбирать материал для тезисного доклада. Развитие навыков оформления необходимого материала на компьютере.
Оформление буклета, видеофрагмента и презентации для выступления на научной конференции	Подготовка презентации, буклета и видеофрагментов с помощью цифрового микроскопа и компьютера	Формирование умений демонстрации объектов, полученных во время исследования. Развитие умений оформления на компьютере различного наглядного материала. Умение общаться в группах для достижения общей цели и находить компромисс.
Заключительная конференция по проведенной работе в «Летней школе» и конференция научного общества учащихся	Демонстрация созданных учащимися печатных материалов и видеоматериалов	Развитие умений выступать с публичным докладом, используя электронную презентацию и видеофрагменты. Умение владеть монологической и диалогической речью и представлять материал и отвечать на поставленные вопросы

Индивидуальная работа учащихся с персональными мобильными компьютерами (СМРС) во время экскурсий

Определение растения с помощью цифрового определителя

Оформление записей в электронный дневник и составление маршрута экс

видеосъемка

использования словаря терминов

Использование

справочника по морфологии

Составление плана местности

Работа учащихся с СМРС дома

согласование собранных на экскурсиях сведений между учащимися одной группы

составление части проекта по полученным индивидуальным заданиям

систематизация материалов проекта

дистанционные консультации учителя

просмотр дополнительной информации на сайтах интернета

подготовка к выступлению на конференции

Работа учащихся с СМРС в школе

координация действий учащихся по созданию проекта учителем

оформление проекта учащихся

подготовка к выступлению на конференции

подготовка публикаций

создание видеофрагментов и презентаций

создание общего проекта несколькими группами учащихся через локальную сеть

Приложение: 1. Презентация проекта «Летняя школа»

2. Цикл экскурсий по изучению обитателей реки и ее берегов

(на примере реки Зюзелги и ее берегов на территории села Долгодеревенское, Сосновского района, Челябинской области).

3. Результаты работы учащихся:

1. оформление исследовательских работ и проектов;
2. выступление на конференциях НОУ;
3. составление справочника и буклетов местных видов растений и животных;

4. освоение методик исследования с помощью современных технологий ([видео учащихся](#)) ;
 5. создание [видеофрагментов](#) с помощью цифрового микроскопа.
- 4. Итоги работы** – грамоты учащихся за работу в НОУ ([до 2010 года](#), [с 2011 года](#))

Использованная литература

1. Биология.6-11 классы: секреты эффективности современного урока/ авт.-сост. Н.В.Ляшенко и др. – Волгоград:Учитель,2011
2. Биология. Планируемые результаты. Система знаний. 5-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/Г.А.Воронина, Т.В. Иванова, Г.С. Калинова – М.: Просвещение, 2013
3. Биология. Информационно-методический бюллетень. М.: Вентана - Граф, 2009
4. Кеспи́ков В.Н., ректор Челябинского института переподготовки и повышения квалификации работников образования, доктор педагогических наук, доцент, Заслуженный учитель РФ, chippkro@ipk74.ru. Солодкова М.И., первый проректор Челябинского института переподготовки и повышения квалификации работников образования, Отличник просвещения РФ, solodkovami@rambler.ru. Ильясов Д.Ф., зав. кафедрой педагогики и психологии Челябинского института переподготовки и повышения квалификации работников образования, доктор педагогических наук, профессор, dinaf_chel@mail.ru. Концепция развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП».