**« Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»**

Обуховская А.С.

В стандартах нового поколения особое внимание уделяется учебно-исследовательской и проектной деятельности.

ГБОУ лицей №179 – лицей естественнонаучной направленности. Для педагогического коллектива лицея особенно актуальна проблема формирования у ребят естественнонаучного мировоззрения, которое связано с достижением учениками предметной и межпредметной компетентности, что в свою очередь невозможно без учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Разработана система урочной и внеурочной деятельности, в которой принцип междисциплинарности является ведущим. Реализации этого принципа помогают работа учителей в сетевых лабораториях РОСНАНО, конференции, конкурсы, предлагаемые Лигой. Перечисленное стимулирует развитие учителями деятельности, направленной на реализацию системного, деятельностно-ориентированного подходов при изучении естественных наук, формировании междисциплинарной интеграции.

Решаемые задачи:

* повысить мотивацию познания и самообразования у учащихся;
* реализовать эффективную учебно-исследовательскую и проектную деятельность на основе их собственного опыта;
* формировать у учеников универсальные учебные действия;
* доказать значимость межпредметной интеграции, определяющей будущее социально-экономической сферы общества, его содержательный и технологический прорыв;
* способствовать достижению учениками личностных, предметных, метапредметных результатов

Решение поставленных задач в лицее реализуется в урочное и внеурочное время:

* разработана система интегрированных и бинарных уроков, в содержании которых включены вопросы, связанные с наномиром и нанотехнологиями;
* с нанотехнологиями ученики знакомятся во время экскурсий в ФТИ им. А.Ф.Иоффе, в политехнический институт, государственную химико-фармацевтическую академию, на разные предприятия, например: «Оптоган» (экскурсии организованы Школьной лигой РОСНАНО).
* перечисленное развивает у учащихся интерес к нанотехнологиям и областям их применения, стимулирует потребность самостоятельного изучения наномира. Этому также способствует работа учеников и учителей с пособиями, сборниками Школьной лиги РОСНАНО.

На региональной олимпиаде «Гигиена окружающей среды. Здоровье человека» ученики показали высокий уровень надпредметных знаний (межпредметная интеграция физики, химии, биологии).

Практически все учебно-исследовательские работы, проекты, связаны с интеграцией содержания биологии, химии, физики, экологии. При подготовке литературного обзора ребята совершенствуют свою компетентность, связанную со смысловым чтением и работой с текстом.

В начальной школе при изучении предмета Окружающий мир, во время внеурочной деятельности, учителя активно проводят межпредметную интеграцию, межпредметное погружение, опираясь на сборники А.Н.Юшкова «Загадки природы». Реализации такой деятельности помогают: дистанционное обучение в лаборатории А.Н.Юшкова и семинары, курсы по межпредметной интеграции, проводимые ШЛР.

**Перечень образовательных ресурсов ШЛР:**

* В.Ф. Сыч, Е.П.Дрожжина, А.Ф.Санжапова. Введение в нанобиологию и нанобиотехнологии.- СПб, изд-во «Лема», 2011
* В.Ю.Пузыревский. Диалогика стилей в науке
* Чувелева Е.В., Козлова А.В. Учебное пособие «Нанотехнологии в учебном процессе».- М., ООО «Руспечать», 2011
* Красновская Е.М., Федорова Е.И. Введение в нанотехнологии. Химия. Физика. Биология (программа элективного курса для 10-11 кл). - СПб, изд-во «Лема», 2013
* Л.С.Илюшин, Е.И.Казакова, О.Е.Лебедев, В.Ю.Пузыревский, М.М.Эпштейн. Образоательная программа школы. Концепция проекта «Школьная Лига Роснано».-СПб.:Образовательный центр «Участие», 2011.
* Уильямс Л. Нанотехнологии без тайн; пер. с англ. Ю.Г.Гордиенко.-М.: Эксмо, 2010.
* Букатов ВМ, Ершова АП.Нескучные уроки: обстоятельное5 изложение социо/игровых технологий обучения. Пособие для учителей физики, математики, географии, биологии и химии.-СПб.: Школьная Лига, 2013.
* А.Н.Юшков. Познавательный интерес и собственное дело детей.-СПб.: Школьная Лига, 2013.

Во внеурочное время в рамках Клуба старшеклассников, клуба «Высокие технологии и экология» и клуба «Я познаю мир» учащиеся применяют полученные знания при выполнении научно-исследовательских и проектных работ. Например, изучение влияния разных нанопокрытий на мембраны топливного элемента, работа на спектрометре-Фурье для исследования структуры биопакетов, «Роль оригинального волоконно-оптического метода в биоиндикации». Осмысление полученных экспериментальных результатов требует от учеников широкого естественнонаучного кругозора, способствует активному включению учащихся в процесс формирования межпредметных знаний, самообразования.

Активное участие в формировании личностно-значимой оценки учениками достижений науки и техники связано и с деятельностью команды волонтеров лицея, волонтерское движение организовано благодаря Школьной Лиге (тема волонтерской деятельности «Наномир и нанотехнологии», «Инновации в технике»).

Предложения к организации образовательного пространства школы:

- для проведения экспериментальной работы необходимо современное оборудование.

В настоящее время нам помогают социальные партнеры. Однако, и в ОУ должна быть материально-техническая база для проведения учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Ресурсный центр лиги помогает в проведении экскурсий на предприятия, в ВУЗы. Спасибо! Это здорово!

Предложения по системе оценки образовательных результатов.

Важна внешняя экспертиза: победы на олимпиадах, конкурсах, конференциях; % поступления выпускников в ВУЗы.

Внутренняя экспертиза: активность волонтеров, активность в работе клубов, публикации учеников и учителей. Уровень учебно-исследовательских и проектных работ по поставленным проблемам, актуальности, достоверности опытов, обсуждения результатов, техническое представление работы.

В настоящее время учителя, вдохновленные занятиями в ресурсном центре лиги (семинар В.Ю.Пузыревского), занятиями с АН Юшковым готовят погружение. Так что развитие деятельности, связанное с межпредметной учебной интеграцией продолжается.

Планируем:

* совершенствовать работу творческой группы учителей;
* подготовить к печати сборник сценариев уроков в сочетании с внеурочной деятельностью. Тема: «Межпредметная интеграция: наномир, нанотехнологии, естественные науки, история, литература в современном образовательном процессе»;
* провести конференцию, на которой представить опыт работы в режиме учебно-исследовательской, проектной деятельности, стимулирующей межпредметную учебную интеграцию;
* разработать и провести межпредметные погружения.