**Клуб старшеклассников.**

***Цель: Создание школьного сообщества, «расположенного» к самообразованию.***

**Задачи:**

1. Способствовать развитию у учеников учебно-познавательной деятельности, побуждающей к овладению способами «добывания» знаний и решения практико-ориентированных вопросов, задач.
2. Развивать способность самостоятельно оценивать полученные результаты, выявлять причинно-следственные связи, рассуждать логически, аргументировано отстаивать свою точку зрения.
3. Помочь ученикам приобрести собственный опыт в исследовательской и проектной деятельности.
4. Стимулировать формирование межпредметных интегрированных знаний, универсальных учебных действий; достижение личностных, предметных и метапредметных результатов.
5. Активно использовать возможности современных компьютерных технологий.
6. Содействовать прохождению общественной презентации проектной и исследовательской деятельности.

**Модель работы учеников в разных секциях клуба старшеклассников:**

(биотестирование, биоиндикация, химический анализ, микробиологический анализ, нормальная физиология, коммунальная гигиена)

* анкетирование учеников, беседы с родителями, учителями, классными руководителями, что позволяет определить интересы, приоритеты, запросы ребят;
* выбор учеником темы исследования, этому процессу способствует отбор предлагаемой информации на первых порах, т.е. необходимо провести дайджест. Впоследствии ученики сами предлагают тему проекта, исследования;
* определение проблемы, выдвижение гипотезы;
* проектирование пути решения проблемы;
* помощь учителя – консультанта, наставника в выборе форм, методов, технологии, ресурсов, необходимых для решения проблемы, при этом важно не разрушать позицию «автора», т.к. в ней объединены важные компоненты жизнедеятельности человека - автономия и созидание. Автономия – право на самостоятельность, созидание - воплощение самостоятельности в авторский «Продукт»;
* сотрудничество учителя и ученика в овладении экспериментальными методами исследования (биотестирование, биоиндикация, химический анализ, микробиологический анализ, работа с цифровыми микроскопами, что позволяет освоить новейшие методы исследования, связанные с естественными науками);
* обсуждение с учителями (куратор, наставник) ситуаций затруднения. Каждая ситуация затруднения – это вызов. Обсуждаемые вопросы: принять или не принять этот вызов. Если принять, то какие необходимы ресурсы (знаниевые, аналитические, практические, межпредметные и др.) для достижения поставленной задачи;
* полевая практика – «добывание» объекта исследования. Для участников Клуба старшеклассников это вода из Финского залива, Невы, Охты, малых рек С-Петербурга, водоемов исторической части города: садов Михайловского, Летнего, Таврического; питьевая, ключевая, колодезная вода; почва из разных районов города, песок из детских песочниц Выборгского, Калининского р-на СПб;
* экспериментальное исследование качества воды, почвы, песка, используя методы биотестирования, биоиндикации, химического и микробиологического анализа;
* статистическая обработка результатов;
* обсуждение полученных результатов, дискуссия и выводы. Дискуссия может быть устной и письменной. Во время устной дискуссии ученику проще сформулировать свою точку зрения, выводы. Письменная форма ведения дискуссии уменьшает возможность возникновения стрессовой ситуации, тревожности. При этом задача учителя (наставника) направить дискуссию в нужное русло, помочь ученикам сформулировать «вызовы», связанные с полученными результатами исследований и найти ответ на них. На данном этапе ученики выделяют содержание новых для них знаний, проблем, определяют способы и структуру совместного выполнения действий, связанных с подготовкой к общественной презентации результатов исследовательской работы.

**Сложность и изюминка этого этапа состоит в его структуре:**

* ученикам необходимо показать, что данная работа актуальна и практико-ориентированна;
* еще раз проанализировать соответствие проделанной работы заданным целям и задачам;
* представить литературный обзор, связанный с темой исследования,
 проекта (по сути дела осуществить дайджест), а следовательно, ребятам необходимо освоить основы смыслового чтения и работу с текстом;
* при представлении полученных результатов не забывать о статической обработке и научном их объяснении;
* выводы должны быть лаконичными и чёткими.

Выполнение исследовательской, проектной работы, ее презентация помогают ученикам эффективно сотрудничать, работая в группе. Продуктивно и творчески взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, внимательно относиться к разным мнениям. Но при этом цивилизованно отстаивать свою точку зрения; брать на себя инициативу в организации совместной деятельности (деловое лидерство), особенно, если группа разновозрастная.

Еще один важный фрагмент, необходимый при представлении работы, – ее практическая значимость. И в этом случае ученики должны выделить наиболее эффективные решения и способы доказательства значимости предлагаемых механизмов решения проблемы. Например, если мониторинг водоемов СПб свидетельствует о неудовлетворительном качестве воды, то компьютерное моделирование, прогнозирование, проведенное учащимися, покажет, какой будет качество воды в СПб через 3 года. Неблагоприятный прогноз требует ряда мероприятий, в т. ч. использование высоких технологий для очистки канализаций, сточных вод и т.д.

Данные мониторинга, моделирования, прогнозирования ситуации должны быть представлены в средствах массовой информации, на конференциях и олимпиадах разного уровня, в Роспотребнадзор.

**Подготовка презентации научно-исследовательской, учебно-исследовательской работы**

Сегодня возможности компьютерных и интернет-технологий позволяют ученикам подготовить презентации в разных режимах от традиционных до Prezi презентаций, что в свою очередь стимулирует освоение учениками технологии создания графических объектов (диаграммы, графика), проектировать дизайн презентации в соответствии с целями, задачами, результатами, проводить обработку цифровых фотографий и т.д.

Представление презентаций требует от ученика:

- ясно, логично, точно излагать суть материала, используя языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

- умение четко отвечать на вопросы, что, как правило, требует широкого кругозора, интегрированных и надпредметных знаний;

- осознавать ответственность за достоверность и качество выполненного исследования, проекта.

**Клуб «Высокие технологии. Экология»**

**Задачи деятельности клуба «Высокие технологии и экология»:**

* привлечь внимание школьников к жизненно важным проблемам: нанотехнологиям, альтернативной, в том числе водородной, энергетике, водородной экономике;
* познакомить с деятельностью ВУЗов, занимающихся конвергентными нано-, био-информационными и когнитивными технологиями;
* подготовить учащихся к междисциплинарному образованию в ВУЗе.
* Условия, позволяющие решить задачу:
* элективные курсы «Энергия — основа жизни на земле, «Энергосбережение».
* экспериментальная работа учеников с солнечно-водородным комплексом и лабораторно-демонстрационным комплексом «Водородная энергетика». (Комплексы подарены лицею Физико-техническим институтом им. А.Ф. Иоффе.)
* Демонстрация экспериментальной модели автомобиля на водородном топливе (подарок международного водородного клуба «МИРЭА»);
* пропагандировать нанотехнологии, водородную энерге­тику, как экологически чистые, соответствующие позитивному развитию научно-технического прогресса. Девиз: «Водородная энергетика, нанотехнологии — источники экологически чистой и ресурсно-неограниченной энергии».

*В.В. Путин в послании Федеральному Собранию Российской Федерации сказал: «Сегодня для большинства людей нанотехнологии — это такая же абстракция, как и ядерные технологии в 30-е годы прошлого века. Однако нанотехнологии уже становятся ключевым направлением развития современной промышленности и науки».* Условия, позволяющие решить задачу: ролевые игры, конференции, семинары, фестивали, организуемые учителями и учениками лицея для учащихся образовательных учреждений г. Санкт-Петербурга, родительские собрания, на которых ученики рассказывают о своей экспериментальной работе, информация о работе клуба в СМИ Санкт-Петербурга, России;

* использование информационно-коммуникационных технологий для обсуждения с учащимися ближнего и дальнего зарубежья проблем эко­логической и энергической безопасности стран в целях устойчивого развития общества, например, интернет-конференции с учениками Финляндии, Швеции, Москвы;
* включение учащихся в понимание идей и перспектив развития инновационных технологий требует приобщения их к изучению методов научного познания, формирования исследовательской компетентности, развития конвергентного и техни­ческого мышления.

В проведении учебно-исследовательской, научно-исследовательской проектной работы помощь оказывают социальные партнеры.

Таким образом, деятельность клубов влияет на уровень развития креативности, личностного потенциала ребят, социально-значимых качеств, повышение уровня образовательной планки учениками; требует ответа на вызовы собственной практико-ориентированной и социальной деятельности.

Что, в свою очередь, создает условия для создания сообщества учеников, «расположенных» к самообразованию.

**Портфолио проекта**

**Содержание**

1. Автор проекта

2. Актуальность проблема

3. Название проекта

4. Социально-экономическая значимость проекта. Определение степени интеграции знаний для решения задач проекта

5. Почему эту проблему важно обсуждать и решать совместно и. прежде всего, с родителями учащихся

6. Цель проекта

7. Предполагаемые результаты проекта

8. Участники проекта

9. Что участие в проекте даст его участникам

10. Что нужно уметь и знать, чтобы достичь целей

11. Где это можно узнать

12. По каким вопросам и где осуществляется консультирование учащихся

13. По каким вопросам осуществляется взаимодействие с родителями учащихся

14. У каких внешних специалистов и экспертов можно получить консультации

15. Как будут оцениваться и обсуждаться результаты работы

16. Каковы пути и средства, расширения членов сообщества

17. Социальные сервисы, которые планируется использовать в работе над проектом и цели их использования

18. Интересные ресурсы (по содержанию проблемы), ресурсы сетевых сообществ по сходной проблематике (по представлению возможных путей ее решения)