

Тема занятия - Участие в Конференции «Балтийский регион вчера сегодня завтра»
и Круглом столе «Социальные и экологические проблемы.
Позиция старшеклассников»

Выступление: Экологический модуль естественно - научного образования
«Формируем экологическую культуру»

Кондратюк И.П. зам. директора ГБОУ СОШ № 77 по естественнонаучному образованию

Экологическое образование является одним из важнейших направлений развития современного образования. Базируясь на синтезе естествознания и обществознания, экологическое образование не только расширяет фактологическую базу знаний, но и осуществляет ценностную, нравственную ориентацию. Оно нацелено на развитие экологической культуры, изменение отношения человека к здоровью, окружающей среде, на формирование его представлений о мироздании.

Целью внедрения модуля в образовательный процесс является формирование экологической культуры, экологического мировоззрения и поведения, умения придавать экологическую направленность любой деятельности.

Задачи, решаемые в ходе усвоения модуля:

- Развитие у учащихся способности:
 - к оценке экологических ситуаций и прогнозирования в своей практической деятельности последствий вмешательства в природную среду;
 - к пониманию взаимной связи здоровья, экологического качества окружающей среды и экологической культуры человека;
 - к овладению способами социального взаимодействия по вопросам улучшения экологического качества окружающей среды, устойчивого развития территории, экологического здоровьесберегающего просвещения населения;
 - к самооценке личного вклада в ресурсосбережение, сохранение качества окружающей среды, биоразнообразия, экологической безопасности.
- Формирование у учащихся:
 - представления о факторах окружающей природно-социальной среды, негативно влияющих на здоровье человека, способах их компенсации, избегания, преодоления;
 - умения строить свою деятельность и проекты с учётом создаваемой нагрузки на социоприродное окружение.
- Получение учащимися знаний:
 - основ законодательства в области защиты здоровья и экологического качества окружающей среды и выполнение его требований;

- основных социальных моделей, правил экологического поведения, вариантов здорового образа жизни;
- Получение учащимися опыта:
 - участия в разработке и реализации учебно-исследовательских комплексных проектов с выявлением в них проблем экологии и путей их решения;
 - участия в общественно значимых делах по охране природы и заботе о личном здоровье и здоровье окружающих людей.

Интегрирующим стержнем содержания и деятельности учащихся при освоении модуля является формирование и обобщение экологических понятий, основанных на научных фактах, важнейших закономерностях, теориях естествознания, точных и общественных наук, обеспечивающих не только формирование эколого-природоохранного мышления и подготовку учеников к практической деятельности, но и осуществление профессиональной ориентации с учётом представлений о вкладе разных профессий в решение проблем экологии, здоровья, устойчивого развития общества;

1. Аспекты и варианты осуществления интеграции естественно - научных дисциплин для обеспечения реализации экологического образования.

Для реализации экологического образования в школе необходимо применение межпредметной интеграции в повседневную жизнь школы. Межпредметную интеграцию можно рассматривать как:

- способ обобщения, как условие гуманитаризации знаний;
- фактор экономичности, оптимизации учебно-предметной деятельности в школе;
- связующее звено между культурным контекстом и наукой в учебном диалоге по поводу надпредметных тем;

Интеграция стимулирует познавательную активность и становление целостного мировидения и реализуется через появление учебных модулей и межпредметных курсов, то есть происходит проектировка и реализация образовательных программ с интеграцией химического, физического, биологического, географического содержания для основной и средней школы, а также начальной школы в рамках учебного предмета окружающий мир в рамках основного, дополнительного, профессионального образования.

Таблица 1.

Методические особенности составляющих естественно - научного содержания

Химическая составляющая

	основное образование	профессиональное образование	дополнительное образование
Ориентирован а	на получение основных знаний о	на освоении технологических	на расширение

	химических процессах, строении, составе и свойствах химических веществ.	операций получения и очистки и анализа химических веществ.	диапазона знаний о химических процессах и технологиях получения и анализа органических и неорганических веществ.
Предусматривает	применение современной методологии и образовательных технологий	применение концепции деятельностного подхода	применение методов качественного и количественного анализа химических веществ
Обеспечивает	овладение учащимися предметными знаниями, по темам и разделам на стыке естественных наук	получение опыта профессиональной деятельности, приоритет экспериментальной деятельности.	Проведение химических и химико-физических исследований в области проявляемых учащимся интересов.

Физическая составляющая

	основное образование	профессиональное образование	дополнительное образование
Ориентирует	на углубление знаний о химических явлениях, сопровождающих физические, биологические, геологические процессы расширение диапазона знаний о химических процессах в технике, организме человека и живой природе.	на использование физического оборудования для получения и анализа органических и неорганических веществ.	использование физико-химических методов исследования органических и неорганических веществ.
Предусматривает	современной методологии и образовательных технологий	применение концепции деятельностного подхода	
Обеспечивает	овладение учащимися предметными знаниями, по темам и разделам на стыке естественных наук	овладение учащимися метапредметных образовательных результатов	достижение личностного результата

Биологическая составляющая

	основное образование	профессиональное образование	дополнительное образование
Ориентир ована	углубление знаний освоении биологической науки	применение химических и физико-химических методов биологических объектов	углубление знаний в области методологии, истории и актуальных проблем современной биологической науки
Предусматривает	освоение биологических методов исследования	освоение приемов биоиндикации и биотестирования.	раскрытие методов исследований, принятых в современной научной и научно-методической практике.
Обеспечивает	овладение учащимися предметными знаниями, по темам и разделам на стыке естественных наук	приоритет экспериментальной деятельности, химических и химико-методических исследований	приоритет применения химических и химико-биологических исследований

Географическая составляющая

	основное образование	профессиональное образование	дополнительное образование
Ориентир ована	углубление знаний в области географии	На освоение методики исследования геологических объектов	освоение методологии, истории и актуальных проблем современной географической науки,
Предусматривает	расширение сферы компетенции в области физико-географических знаний,	овладение современными методами географических, геоэкологических исследований,	Применение мониторинга природных и природо-хозяйственных систем.
Обеспечивает	овладение учащимися предметными знаниями, по темам и разделам на стыке естественных наук	способность проектировать и реализовывать образовательные программы по естествознанию и географии.	осуществление проектной и исследовательской деятельности,

Экологическая составляющая

	основное образование	профессиональное образование	дополнительное образование
Ориентир ована	на реализацию идеи представления экологической науки как междисциплинарной.	На овладение экспресс-методами анализа объектов окружающей среды	интеграцию естественнонаучных, гуманитарных и социально-экономических знаний.
Предусматривает	расширение сферы компетенции в области экологических знаний.	применение теоретических знаний законов экологии в практической деятельности	раскрытие методологических и теоретических основ формирования экологической культуры в современном обществе
Обеспечивает	овладение учащимися предметными знаниями, по темам и разделам на стыке естественных наук	формирование правильного отношения к природе	способность осуществлять исследовательскую деятельность и мониторинг объектов окружающей среды.

Таблица 2.

Интеграционные программы

Основное образование	Дополнительное и профессиональное образование
Программы учебных предметов	Программы элективных, спец-, профильных курсов, курсов внеурочной деятельности
1-4 класс	
Окружающий мир	«Мир природы» (программа РОСНАНО)
Окружающий мир (ЭБЦ «Крестовский остров»)	«Азы науки»
	«Я житель планеты Земля» подпрограмма надпредметной программы «Экология жизни»
5-6 класс	
География	«Химия вокруг нас»
Биология	«Я – эколог» подпрограмма надпредметной программы «Экология жизни»
	«История естественнонаучных открытий»
7-8 класс	
География	«Основы исследовательской деятельности»
Биология	«Техника химического эксперимента»
Физика	Работа с источниками информации
Химия (пропедевтический курс)	«Я – эколог» подпрограмма надпредметной программы «Экология жизни»
9 класс	

География	«Основы прикладной химии»
Биология	«Основы прикладной экологии» подпрограмма надпредметной программы «Экология жизни»
Физика	«Выбор профессии» подпрограмма надпредметной программы «Профориентация»
Химия	
10-11 класс	
География	«Количественные измерения в химии. Химические методы»
Биология	«Количественные измерения в химии. Физико-химические методы»
Физика	«Особенности профессий химической отрасли» подпрограмма надпредметной программы «Профориентация»
Химия	«Основы прикладной экологии» и «Методы экологических исследований» подпрограммы надпредметной программы «Экология жизни»

2. Надпредметная интеграционная программа «Экология жизни»

Программа реализуется через экологическую составляющую содержания учебных предметов в основном образовании, учебные курсы в рамках дополнительного образования и внеурочной деятельности, экологические модули учебных курсов профессионального образования и деятельность школьного Экологического клуба.

Цель программы «Экология жизни»:

- обобщение и углубление и интеграция естественно-научных знаний, получаемых на всех этапах обучения;
- обеспечение понимания основных закономерностей, теорий и концепций экологии; развитие способности оценки экологических ситуаций и прогнозирования в своей практической деятельности последствий вмешательства в природу; формирование экологического мировоззрения, активной жизненной позиции по отношению к проблемам охраны окружающей среды.

Приоритетные задачи:

- Обеспечить условия эффективного взаимодействия структурных подразделений образовательного учреждения в процессе реализации экологического образования;
- Оптимизировать механизмы взаимодействия образовательного учреждения с социальными партнёрами, участвующими в реализации непрерывного экологического образования;
- Расширять рамки экологического образования, взаимодействуя с дошкольными и образовательными учреждениями ОУ и Высшей школой.

2.1. Структура учебных курсов программы «Экология жизни»

Содержание и структура учебных курсов программы «Экология жизни» построены в соответствии с логикой экологической триады: общая экология – социальная экология – практическая экология или прикладная экология.

В учебных курсах программы рассматривается сущность экологических процессов:

- поддерживающих биологическое разнообразие на планете;
- определяющих устойчивое сосуществование и развитие биосферы и человеческого общества;
- обеспечивающих сохранение жизни на Земле.

Знание экологических закономерностей лежит в основе рационального природопользования и охраны природы. Знание экологических законов, их соблюдение и умелое использование необходимо для выживания человечества. Внимание учащихся концентрируется на современных проблемах во взаимоотношениях человеческого общества и природы, путях их успешного разрешения и преодоления. Изложение материала предлагается проводить в соответствии с основным дидактическим принципом – от простого к сложному.

- Последовательно рассматриваются экологические взаимоотношения на уровне организмов, популяций, биоценозов, экосистем и на биосферном уровне. Особое внимание уделяется положению человека в природе и влиянию на неё антропогенного фактора;
- Вводятся новые понятия, характеризующие человечество на популяционном уровне;
- Рассматриваются взаимоотношения людей с окружающим миром на уровне биосферы, социосферы и ноосферы;
- Раскрывается ретроспектива воздействия человека на внешнюю среду и причины возникновения экологических кризисов;
- Рассматривается значение устойчивого развития природы и человечества. Показывается, что способность людей находить компромиссные решения в социальной сфере и в отношениях с окружающей средой являются основой гармоничных отношений человечества и биосферы и залогом благополучия человечества.

Содержание и структура учебных курсов программы «Экология жизни» реализуемых рамках внеурочной деятельности и дополнительного образования 1 часа 2 раза в неделю 68 часов

«Я житель планеты Земля» 8-11 лет

- 1 год обучения «Планета Земля»

- 2 год обучения «Экосистемы Земли»
- 3 год обучения «Человек в окружающем мире»
«Я - эколог» 12-13 лет
- 1 год обучения «Природа и общество»
- 2 год обучения «Экологические основы охраны природы»
- 3 год обучения «Устойчивое развитие природы и человечества»
«Прикладная экология» 14-16 лет
- 1 год обучения «Техника Экологического эксперимента»
- 2 год обучения «Основы прикладной экологии»
- 3 год обучения «Методы экологических исследований»

В курсе «Я житель планеты Земля» рассматриваются закономерности взаимоотношений живых организмов с окружающей природной средой, специфика механизмов, обеспечивающих устойчивость экологических систем на популяционном и биоценологическом уровнях, особая роль человека в сохранении экосистем.

В курсе «Я - эколог» рассматривается взаимодействие между обществом и природой, принципы и перспективы их сосуществования и оптимального развития. В основе этого раздела лежат современные представления о том, что человек биосоциален по своей сущности, происхождению и эволюции и подчиняется как социальным, так и фундаментальным законам экологии.

В курсе «Прикладная экология» рассматриваются фундаментальные экологические законы и социальные закономерности. Знание этих законов необходимо для рационального природопользования, сознательной реализации мер, предотвращающих саморазрушение системы "общество - природа", а также дает возможность восстановления уже нарушенных связей и процессов на местном, региональном и глобальном уровнях. Этот раздел ориентирует учащихся на разумную, экологически обоснованную деятельность, способствующую рациональному использованию и охране природных ресурсов и окружающей природной среды. В технике экологического эксперимента формируются навыки практической работы с объектами окружающей среды и обучение природообразующей деятельности.

Ожидаемый образовательный результат интеграционного характера учебных курсов экологической составляющей надпредметной программы «Экология жизни» по освоению *универсальных учебных действий*. Экология – содержательная платформа формирования УУД, а УУД – основа формирования экологической культуры.

Личностные:

- проявляет интерес к природе;

- соотносит поступок с моральной нормой;
- оценивает свои и чужие поступки;
- освоил элементарные нормы природосообразного поведения;
- соблюдает нормы и правила взаимоотношений с другими людьми;
- различает основные нравственно-этические понятия.

Коммуникативные:

- слышит, слушает и понимает партнера;
- планирует и согласованно выполняет совместную деятельность, распределяет роли, поддерживает друг друга;
- ведет дискуссию, правильно выражает свои мысли, уважает собеседника;
- эффективно сотрудничает как с взрослыми, так и со сверстниками.

Познавательные:

- воспроизводит по памяти информацию, необходимую для решения исследовательской задачи;
- проверяет информацию,
- применяет таблицы, схемы, для получения информации;
- обсуждает проблемные вопросы;

Регулятивные:

- анализирует результаты опытов, элементарных исследований, фиксирует их результаты;
- воспроизводит по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи;
- проверять информацию,
- применять таблицы, схемы, для получения информации;

2.2. Реализация программы в урочной деятельности

В рамках основного образования через:

- темы экологического содержания учебного предмета окружающий мир, литературное чтение, изобразительное искусство, технология (1-4 классы);
- практические занятия в ЭБЦ «Крестовский остров» (1-4 классы);
- темы предметов естественно-научного цикла, ОБЖ, технологии (5-7 классы);
- темы экологического содержания предметов естественно - научного цикла, ОБЖ, обществознания (8-11 классы);

В рамках дополнительного образования через:

- темы на уроках ЕНЦ и курсов «Азы науки» и «Загадки природы» (2-4 классы);

- интегративные темы на уроках ЕНЦ и курсов ИЕНО и «Химия вокруг нас» (5-7 классы);

В рамках профессионального образования через:

- экологические модули учебных курсов «Техника эксперимента», «Основы прикладной химии», «Количественные измерения в химии» (8-11 классы).
- соответствующие темы профориентационных занятий (8-11 классы).

2. 3. Реализация программы во внеурочной деятельности

Деятельностная составляющая интеграционной программы «Экология жизни» реализуется в рамках школьного экологического клуба «Мудрая Сова», объединяющего учащихся разных возрастных групп, педагогов и родителей. В основе деятельности клуба лежит индивидуальная и коллективная творческая, интеллектуальная, практическая деятельность школьников под руководством педагогов и в содружестве с родителями и социальными партнёрами. Деятельность основывается на принципах научности, является продуктивной, имеет социальную направленность.

Основные направления деятельности клуба:

- Исследовательская и проектная экологическая деятельность с проведением региональной конференции «Балтийский регион вчера, сегодня завтра» и экологических секций школьной конференции «Я житель планеты Земля»;
- Участие в Международной конференции «Экология малых рек и побережья Финского залива»;
- Участие в Международном экологическом проекте «Фестиваль реки»;
- Участие в экологических проектах: «Живем на Земле» и «Здоровый выбор» орг. ГГУП Российско-Финский Центр повышения квалификации в области ООС «Минерал»;
- Деятельность Виртуального экологического музея;
- Организация системы интеллектуальных игр экологического содержания;
- Участие в Городской игре «Берегиня» в ДДТ Колпинского района;
- Изучение объектов окружающей среды в том числе на территориях ООПТ;
- Проведения экологических экспедиций и практикумов;
- Летняя экологическая практика в рамках профессионального обучения;
- Общественно полезная деятельность;
- Участие в районных и городских экологических акциях;
- Ведение странички клуба в социальных сетях;
- Осуществление экологического мониторинга;

- состояния школы и газонной территории школьного двора;
- территории реки Ждановка;
- территории ГБДОУ ДС №93 Петроградского района;
- Взаимодействие с социальными партнерами:
 - ЭБЦ «Крестовский остров» СПбГДТЮ;
 - ЭБЦ «Биотоп» ДДТ Петроградского района;
 - Дирекция Особо - охраняемых природных территорий;
 - Кафедры ВУЗОВ экологической направленности;
 - Детский экологический журнал «У Лукоморья»;
 - ДЭЦ ГУП «Водоканал»;
 - ГБДОУ ДС №93 Петроградского района;
 - ЗАО НПО «Крисмас+»;
 - Организации повышения квалификации педагогических работников в области экологического образования;
 - Общественные экологические организации: Федерация экологического образования, Движение зеленых «Родина», «Друзья Балтики».

Взаимодействие с социальными партнерами повышает экологическую культуру учащихся и их родителей, выпускников школы, признания ими необходимости разумного потребления, что способствует повышению эффективности достижения образовательного стандарта.

Для осуществления деятельности клуба имеются следующие ресурсы:

- химико-экологические лаборатории;
- стационарное химико-аналитическое, биологическое, физическое оборудование;
- экологическое экспресс-оборудование ЗАО НПО «Крисмас+»;
- химическая и экологическая библиотека с методическими пособиями;
- медиатека, компьютеры и ТСО;
- оборудование и инвентарь для проведения экспедиционной работы;
- выделены экологические зоны для проведения релаксационных занятий;
- квалифицированные педагогические кадры.

Образовательный результат от деятельности Экологического клуба достигается постепенно в следующей логике: нам весело и интересно быть на природе – мы наблюдаем за тем, что происходит в природе – мы учимся понимать природу – мы изучаем влияние человека на природу – мы решили помочь природе – нас, помощников природы становится все больше и больше.

Взаимодействие подразделений образовательного учреждения и включенность педагогического коллектива в реализацию экологического воспитания в рамках интеграции основного, дополнительного, профессионального образования представлена на схеме.

2.4. Условия формирования экологической культуры

- Наличие интегративного подхода к формированию экологической культуры;
- Оптимальное сочетание урочной и внеурочной деятельности;
- Привлечение возможностей дополнительного и профессионального образования;
- Привлечение социальных партнеров к созидательной и продуктивной экологической деятельности;
- Помощь родителей в организации совместной деятельности по изучению истории культуры, экологии зоны летнего отдыха и семейной досуговой деятельности.



Управление процессом реализации интегративного модуля «Экологическая культура»

Схема.

2.5. Результативность и перспективы

Для учащихся:

- Расширение перечня экологических конкурсов и уровень дипломов;
- Увеличение числа выпускников, поступивших на экологические специальности ВУЗов;
- Увеличение числа исследовательских работ экологической направленности.

Для педагогов:

- Повышение квалификации;
- Внедрение материалов ВЭМ в образовательный процесс;

- Внедрение большего числа образовательных технологий;
Для ОУ в целом:
- Участие в педагогических проектах и программах;
- Расширение сети социальных партнеров;
- Издательская деятельность.