Институт наук о Земле  
Кафедра экологической безопасности и устойчивого развития регионов

**Меринова Елизавета Сергеевна**

**Разработка курса экологического образования для старшей школы**

Выпускная бакалаврская работа

По направлению 022000 «Экология и природопользование»

Научный руководитель:

ст. пр. Смирнова М.В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.

Заведующий кафедрой:

### к.т.н., доц. [Бобылев Н.Г.](http://earth.spbu.ru/structure/staff/staff-1_777.html)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.

Оглавление

[Оглавление 1](#_Toc484272272)

[Введение 3](#_Toc484272273)

[Глава 1. Исторические и теоретические аспекты экологического образования и образования в интересах устойчивого развития 4](#_Toc484272275)

[Глава 2. Анализ системы экологического образования в Российской Федерации 11](#_Toc484272276)

[2.1. Система ЭО в РФ 11](#_Toc484272277)

[2.2. Международные стандарты 14](#_Toc484272278)

[2.3. Государство. Федеральные Государственные Образовательные Стандарты . 18](#_Toc484272279)

[2.4. Анализ системы и факторов влияния на ЭО в РФ 32](#_Toc484272280)

[Глава 3. Разработка курса 34](#_Toc484272281)

[Используемая литература 43](#_Toc484272286)

Введение

С каждым днём растёт необходимость формирования нового типа «экологического мышления» и нравственного отношения к природе. Распространение этих знаний и формирование «экологического сознания» реализуется в первую очередь через систему экологического образования (далее ЭО). Школьное ЭО является важнейшим этапом получения знаний и формирования системы ценностей в отношении окружающей среды в непрерывном ЭО. Большую значимость тема исследования приобретает с учетом 4-ой глобальной цели устойчивого развития - обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех.

***Актуальность*** работы обусловлена тем, что, в Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 (утв. Указом Президента РФ от 19 апреля 2017 года), одним из приоритетных направлений является экологическое образование. Однако на сегодняшний день не во всех Российских школах реализуются курсы экологической направленности, а существующие обязательные дисциплины построены в основном на биологической части науки. В содержании курсов лишь небольшая доля внимания уделяется глобальным экологическим проблемам и путям их решения, экологической безопасности и устойчивому развитию. Кроме того, учебные занятия в основном строятся на традиционной системе преподавания, где 80% времени урока – речь учителя. В связи с вышеперечисленными проблемами, **целью** работы является создание вариативного курса экологической направленности, удовлетворяющего условиям новых ФГОС и принципам образования для устойчивого развития, а также современным темам науки экологии и инновационным технологиям проведения уроков. Для достижения цели поставлены следующие **задачи**:

# Изучение теоретической базы экологического образования и образования в интересах устойчивого развития

1. Изучение Российского опыта в области ЭО
2. Обзор нормативно-правовых документов в области ЭО
3. Анализ современной системы школьного экологического образования в Российской Федерации
4. Разработка и апробация методик для преподавания курса

Глава 1. Исторические и теоретические аспекты экологического образования и образования в интересах устойчивого развития

Впервые термин «Экологическое образование» («Environmental education») был использован на конференции по вопросам обучения и воспитания школьников в Килском университете (Великобритания)(Розенберг Г.С. 2014). Определено понятие было уже на конференции Международного союза охраны природы по соответствующей тематике, прошедшей в 1970 г. в г. Карсон-Сити (США, Невада). (Гагарин А.В.,2002) Приняли следующее определение: «Экологическое образование представляет собой процесс осознания человеком ценности окружающей среды и уточнение основных положений, необходимых для получения знаний и умений, необходимых для понимания и признания взаимной зависимости между человеком, его культурой и его биофизическим окружением. Экологическое образование также включает в себя привитие практических навыков в решении задач, относящихся к взаимодействию с окружающей средой, выработки поведения, способствующего улучшению качества окружающей среды» (Ефремов К., 2005).

В 1980 году Лукас А.М., описал термин «экологическое образование», используя три категории, что говорит о многозначности термина:

* «образование об окружающей среде»;
* «образование для окружающей среды»
* «образование в окружающей среде»

На сегодняшний день под экологическим образованием понимается непрерывный процесс обучения, направленный на усвоение систематизированных знаний об окружающей среде, умений и навыков природоохранной деятельности, формирование общей экологической культуры. (Мамедов, 1996)

На Стокгольмской конференции по охране окружающей среды в 1972 году была принята рекомендация о создании международной программы по образованию в области окружающей среды. Уже в 1975 году ЮНЕСКО совместно с ЮНЕП – комиссией ООН по окружающей среде была разработана Международная программа по экологическому образованию. В этот период экологическое образование в основном предполагало изучение экологии, как естествознания – преимущественно биологическая и географическая области знаний и, как охраны природы . Основная смысловая нагрузка соответствовала классическим знаниям в области. Предметом изучения были связи биологических систем с окружающей их природной средой. Основной целью было формирование любви к природе, охрана природы, рациональное природопользование. В общем и целом происходила реализация наукоцентрированной модели содержания экологического образования.

В 90-е годы ХХ века произошло расширение преподаваемой области знаний в сторону социальной экологии. Внимание перешло с ключевых моментов классической науки на изучение отношения человека к окружающей среде. Предметом изучения стали связи в системе «общество - природа». На этом этапе, цель экологического образования предполагала развитие ответственного отношения человека к окружающей природной среде, то есть реализовывалсь «личностноцентрированная» модель содержания ЭО.

На современном этапе развития экологического образования важным аспектом стала экологическая культура. На данный момент происходит переход к формированию ценностей, связанных с сохранением жизни на нашей планете во всех ее проявлениях , то есть формированию экологической этики. По мнению А.Н. Захлебного требуется разработка «культуроцентрированной» модели экологического образования для устойчивого развития.

Можно выделить несколько этапов развития экологической мысли в глобальном смысле, которые определяли суть экологического образования в определённый период времени:

В античное время человечество осознавало себя как *часть природной среды*. Антропогенное воздействие было минимальным, потому что человек потреблял ресурсы только для восполнения своих минимальных потребностей – еда, поддержание постоянства внутренней среды (шкуры животных, древесина и костры для обогрева).

Со временем, человечество почувствовало свое «превосходство» над естественным миром, безнаказанность и внешнее отсутствие отрицательных последствий изменения мира. Поэтому изъятие ресурсов начало становиться смыслом жизни – в обществе больше почитается тот, у кого во владении находится больше ресурсов, что породило социальное неравенство. В этот период, основное направление мысли можно охарактеризовать выражением Декарта *«Человек – хозяин и властелин природы»* (Островский А.М., 2010).

15- 19 век характеризуется развитием науки, в том числе биологии и, как следствие, предпосылками к развитию экологии. Начиная с эпохи великих географических открытий, произошло изменение представлений о разнообразии живых существ и их сообществ. В 1866 году Эрнст Геккель впервые употребил и определил термин «Экология» как комплексную науку о взаимоотношении организмов с окружающей их внешней средой, под которой мы подразумеваем все условия существования организма. (**Никольский А.А., Степанов Д.А** , 2011) Так, главной мыслью этого периода можно назвать выражение: *«В природе всё взаимосвязано».*

В 20-ом веке пришла новая мысль – *человечество влияет на окружающую среду.* Предпосылками к этому событию сталоразделение проблем экологического кризиса между экологией как биологической наукой и комплексом «наук об окружающей среде», куда вошли проблемы связанные со здоровьем человека и качеством жизни. В связи с этим  стали формироваться такие области знания, как глобальная экология, социальная экология, геоэкология, рациональное природопользование, медицинская экология, промышленная (инженерная) экология и др.

В конце 20-го века, а конкретно в 1992 году начался новый этап развития экологического мышления. Учитывая все негативные и позитивные последствия Научно Технического Развития, человечество осознало, что переход к первобытному образу жизни не является единственно верным решением проблем. Ученые всего мира пришли к мысли «*Везде нужен баланс*». Воплощением такой глобальной мысли стала концепция Устойчивого развития, по определению объединяющая экологический, экономический и социальный компоненты, которая, в свою очередь реализуется на локальных территориях с помощью Местной повестки на 21 век.

Сопоставляя основные вехи становления экологического образования и развития экологической мысли, можно сделать определенные выводы.

1. Система экологического образования начала формироваться на третьем этапе трансформации экологической мысли – в 1970-ые. Этому способствовало создание международных организаций в области охраны окружающей среды, в том числе программы ООН под названием ЮНЕП.
2. С дополнением области экологических знаний от биологически ориентированной к социально ориентированной происходили и изменения в содержании экологического образования.
3. На четвёртом этапе развития экологической мысли, с появлением термина и концепции Устойчивого развития возникло и новое течение в образовании – Образование в интересах устойчивого развития, объединяющее экологическое образование и образование для развития и мира.

Реализация идей экологического образования на современном этапе предполагает как новой прочтение уже существующих курсов, так и введение новых курсов. В рамках изучения теоретического аппарата экологического образования, необходимо отметить модели реализации экологического образования. В настоящее время в Российской практике используется следующая классификация:

Модель реализации экологического образования

Смешанная модель.  
 Введение экологически ориентированного курса одновременно с экологизацией традиционных учебных предметов.

Однопредметная модель.  
 Введение интегрированного курса экологической направленности.

Многопредметная модель. Экологизация традиционных учебных курсов и дисциплин.

(Дзятковская Е.Н., Захлебный А.Н., 2010)

Экологическое образование – это в первую очередь многогранный процесс. По мнению Е.Н. Бекетовой в экологическом образовании можно выделить следующие аспекты:

1. Интеллектуально-познавательный, подразумевающий знания об окружающей среде и умение работать с информацией о природных объектах, процессах и явлениях. Этот аспект направлен на развитие познавательного отношения и критического мышления в отношение природной среды.
2. Ценностно-мотивационный, характеризующий уровень экологической осознанности и способствующий воспитанию бережного отношения к окружающей среде, и созерцанию красоты природных объектов.
3. Деятельностно-практический аспект направлен формирование практических навыков охраны окружающей среды. Характеризует степень активности школьников природоохранных мероприятиях.

На сегодняшний день активно развивается модель образования для устойчивого развития. Сам термин «образование для устойчивого развития » (далее ОУР) был предложен в 1992 г. по итогам конференции в Рио-­де-­Жанейро.(Гришаева, 2011) Модель образования в интересах устойчивого развития объединяет экологическое образование и образование для развития и мира. В основе такой модели образования лежит концепция устойчивого развития. Под Устойчивым развитием, в свою очередь, понимается развитие, обеспечивающее удовлетворение потребностей нынешнего поколения и не подрывающее при этом возможности удовлетворения потребностей будущих поколений (Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию, 1987). Модель опирается на 3 компонента (Рис. 1)

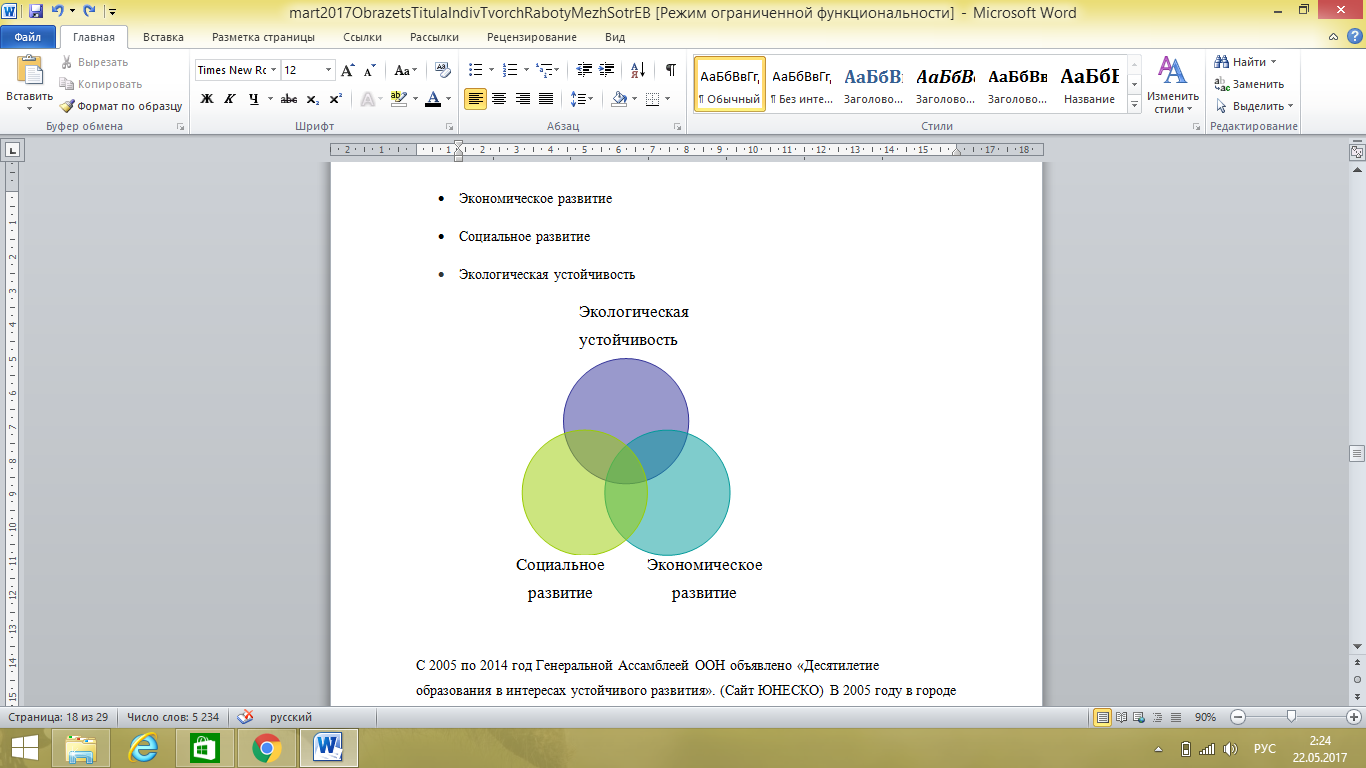


Рисунок 1. Компоненты устойчивого развития

Также, важным для международных экспертов представляется проявление двух стратегий в развитии ОУР:

1. интеграция ОУР с образованием в целом (устойчивое развитие обеспечивает востребованность образования в настоящее время)
2. интеграция ОУР с устойчивым развитием (не может быть достигнуто лишь посредством технологических решений)

Основной целью ОУР по мнению директора Центра экологического образования и устойчивого развития Аргуновой М.В. является – помощь ученикам в принятии таких ценностей и приобретении и развитии таких знаний и умений, которые повлияют на будущий выбор индивидуальных и коллективных решений местного и глобального характера направленных на улучшение качества жизни без угрозы для будущего планеты. Такое образование подразумевает изменение подхода для всех действующих лиц образовательного процесса (Табл. 1).

Таблица 1. Изменения в подходе к образованию для объектов системы образования .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Объект | Педагоги | Обучающиеся | Управляющая система |
| Изменения | переход от традиционной системы передачи знаний к построению условий для активного участия учеников в образовательном процессе и приобретения ими практического опыта; | усовершенствование подхода пассивного усвоения информации к самостоятельному её поиску, использованию критического мышления для её анализа, к применению деятельностного подхода и воплощения полученных знаний в опыт. | изменение школьной политики, совершенствование организации взаимодействия разных акторов образовательного процесса и школы в целом с внешними факторами влияния, изменения в области использования ресурсов и экологической политике школы. |

**Глава 2. Анализ системы экологического образования в Российской Федерации**

2.1. Система ЭО в РФ

Образование как процесс имеет множество задач. В первую очередь - это обучение овладеванию способами учебной деятельности и обучение, как таковое. Второй, не менее важной задачей, является социализация школьников в рамках общества, политической и культурной сферы жизни общества. Третья задача – это создание системы ценностей – моральных, духовных, относящихся к общению с людьми и в отношении природной среды. Исходя из многозадачности образования, можно определить, что оно затрагивает широкий спектр сфер жизни школьников и состоит из множества аспектов и действующих сторон. Поэтому необходимо рассматривать экологическое образование в Российской Федерации как целостную многофункциональную систему (Боровкова, Морев, 2004)

Система состоит из ключевых элементов – акторов и аспектов обучения, а также внешних факторов влияния (*Рис.1*). Среди акторов образовательного процесса можно выделить:

* управленческую систему в лице директора и заместителей директора по разным направлениям общеобразовательного учреждения,
* педагогогический состав непосредственно осуществляющий обучение в области естественных наук,
* обучающихся школьников,
* технический персонал.

К аспектам изучаемой системы относятся:

* модель и методика реализации курсов и учебных занятий,
* содержание курсов – определенный набор преподаваемых тем, основных понятий и терминов,
* образовательные принципы – пути взаимодействия преподавателей и учеников между собой и друг с другом, система ценностей, на которой строится образовательный процесс,
* дополнительный образовательные мероприятия – конференции, круглые столы с приглашенными экспертами, проектная деятельность, экскурсии и выездные занятия

Говоря о внешних факторах влияния необходимо учитывать, что, как любая целостная структура, система экологического образования является подсистемой более крупных систем. Также, как любая система открытого типа, она подвергается воздействию со стороны внешних факторов. В данном случае рационально рассматривать следующие надсистемы и внешние факторы:

* международный опыт и стандарты экологического образования как верхний уровень иерархии систем,
* государство как внешний фактор вышестоящей системы и, соответственно государственные образовательные стандарты – ФГОСы,
* родителей как внешний фактор, влияющий непосредственно на учеников и школу в целом,
* средства массовой информации,
* общественные организации экологической и не только тематики,
* высшие и средне-специальные учебные заведения, в которых происходит продолжение обучения,
* компании и фирмы, как партнеры учебного заведения и как будущее место трудоустройства учеников,
* службы, обеспечивающие учебный процесс, начиная от дистрибьюторов офисного оборудования, заканчивая поставщиками школьного питания.

*Рисунок 2.* Система экологического образования в Российской Федерации



2.2. Международные стандарты

Анализируя влияние международных стандартов в области экологического образования, важно упомянуть, что подсистемами международного экологического образования является каждая национальная система. Надсистема оказывает непосредственное влияние на систему, создавая среду для её развития, цели и задачи, к которым должна стремиться система и, чем более развита надсистема, тем более широкое поле для развития имеет система. Применяя этот принцип к заданной системе, можно сказать, что уровень развития государственных образовательных стандартов напрямую зависит от уровня развития международных стандартов.

С 2005 по 2014 год Генеральной Ассамблеей ООН объявлено «Десятилетие образования в интересах устойчивого развития». (Сайт ЮНЕСКО) В 2005 году в городе Вильнюс на совещании представителей министерств охраны окружающей среды и образования была принята Стратегия Европейской экономической комиссии ООН для образования в интересах устойчивого развития, о важности разработки и реализации которой было заявлено на конференции «Окружающая среда для Европы». Стратегия ЕЭК ООН ОУР – уникальная региональная стратегия, направленная на внедрение и развитие формального образования в интересах устойчивого развития, а также неформального просвещения в этой сфере, задачами которой является содействие устойчивому развитию через образование, содействие исследования в области ОУР и укрепление сотрудничества в этой области между странами региона. Стратегия подразумевает перечень мер, план и сроки реализации (Рис.3).

Среди зарубежного опыта в экологическом образовании необходимо отдельно рассмотреть международную программу **Эко-школы (ECO SCHOOLS) - это опыт международного сотрудничества в области экологического образования, экологическая сертификация для образовательных учреждений и форма реализации образования для устойчивого развития. Главной целью является воспитание поколения ответственно и осознанно относящегося к окружающей среде, способствующего приумножению её богатств и ресурсов, а также умеющего принимать взвешенные решения, способствующие переходу страны на путь устойчивого развития.** После двух лет успешного введения программы, соблюдения 7 шагов для перехода к «Эко-школе», происходит сертификация школы и получение престижного символа - «Зелёного флага». Решение принимается на национальном уровне и подтверждается международным координатором. После получения первого «Зелёного флага» происходит постоянный аудит на соблюдение школой всех условий. Программа осуществляется Международной организацией по экологическому образованию (Foundation for Environmental Education - FEE), представительства которой располагается в 73 странах и несмотря на добровольный характер программы, в некоторых странах просто необходимо получение сертификата для успешной аттестации (Ирландия) или получения поддержки муниципалитета (Швеция). На сегодняшний день, в проекте принимают участие около 46000 образовательных учреждений.

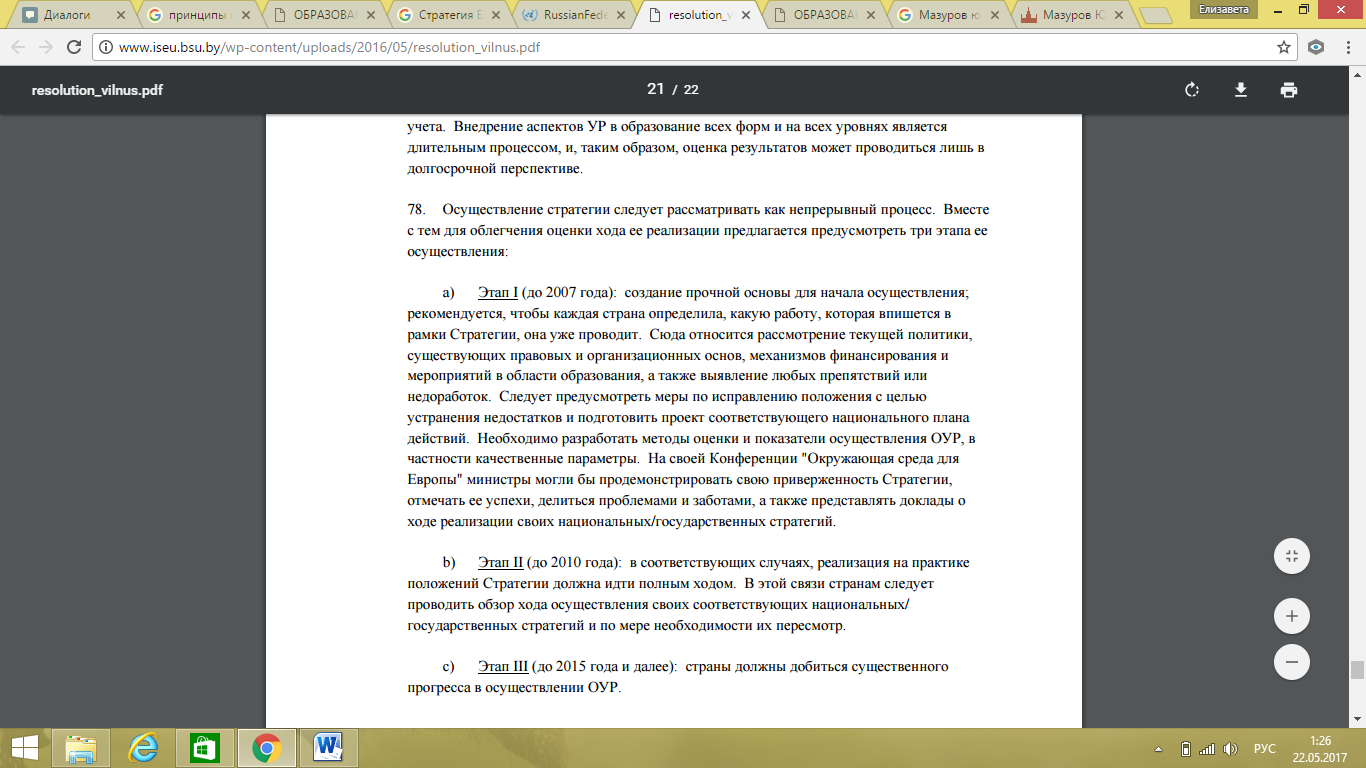


Рисунок 3. Выписка из Стратегии Европейской экономической комиссии ООН для образования в интересах устойчивого развития о графике осуществления стратегии.

На официальном сайте программы ( [www.eco-schools.org](http://www.eco-schools.org) ) указаны приоритетные темы развития школ. Важно отметить, что большая часть приоритетных тем соответствует целям устойчивого развития (см. табл.1), а сама работа организации реализует цель №4 – обеспечение качественного всеобъемлющего образования.

*Таблица 2*.Соответствие приоритетных тем программы ECO-SCHOOLS Глобальным целям устойчивого развития.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Цель устойчивого развития** |
| Биоразнообразие | Сохранение экосистем суши |
| Изменение климата | Борьба с изменением климата |
| Морские и прибрежные территории | Сохранение морских экосистем |
| Вода | Чистая вода и санитария |
| Здоровый образ жизни | Здоровый образ жизни и благополучие |
| Энергия | Недорогостоящая и чистая энергия |
| Разумное потребление | Ответственное производство и потребление |

Помимо проработки приоритетных тем, Эко-школы представили миру свои образовательные принципы для устойчивого развития среди которых: изучение и опробация инновационных методик, обеспечение участия всех сторон в образовательном процессе, поощрение за активное взаимодействие и принятие совместных решений, знакомство с культурными объектами как неотъемлемой частью устойчивого развития, формирование критического мышления участников. Производя анализ принципов, можно отметить, что они соответствуют новейшим методикам вовлечения школьников в проектную деятельность школы, а также развивают «Компетенции будущего».

Рассмотрим подробнее 7 шагов, необходимых для соответствия сертификату, которые указаны на официальном сайте программы:

1. Формирование экологического совета школы. В совет могут входить школьники, педагоги, родители, технический персонал, представители местной администрации, представители отделов образования и другие заинтересованные школы. Происходят регулярные встречи совета, обсуждения экологических аспектов школы. Главной задачей совета является обеспечение знаний всех слоёв населения, участвующих в работе организации знаниями об Эко-школах и постоянное обновление информации.
2. Проведение экологической экспертизы школы и окружающей её среды. Это поможет оценить негативное воздействие школы на её ближайшее окружение. Область исследования определяется экологическим советом школы. Очень важно, чтобы участие в исследование приняло как можно больше обучающихся. Проведение экспертизы осуществляется на основе выбранных советом тем, с учетом рекомендованных программой десяти тем, важных для конкретной школы, так как разные школы имеют разные области экологической озабоченности. Результаты в дальнейшем станут основой для следующего шага – плана действий.
3. Разработка плана действий. План действий составляется в соответствие с результатами экологической экспертизы, в которой выявляются важнейшие проблемы и аспекты деятельности школы и направлен на решение этих проблем. Документ должен включать в себя задачи, ответственных за исполнение, временные рамки действий для достижения задач и целей.
4. Проведение мониторинга. Периодический контроль необходим для оценки успешности плана. Как и в предыдущих пунктах, здесь особо важную роль играет участие учеников в процессе. Методы контроля зависят от многих факторов – экологических проблем школы, возраста и навыков людей, осуществляющих контроль и т.д. Информация о результатах мониторинга находится в открытом доступе и для обучающихся и для контролирующих организаций. Периодическая оценка результативности плана, позволяет вовремя вносить необходимые изменения и улучшать экологическую ситуацию в школе.
5. Учебная работа. Интеграция экологической тематики в школьные курсы и экологического образования в школу в целом – важный аспект программы. Процесс может происходить непосредственно через введение научных курсов экологической направленности, либо через другие виды инновационного обучения – участия в проектной деятельности, дополнительного образования. Понимание учениками как реальные экологические проблемы решаются в реальной жизни – результат этого этапа.
6. Информирование и вовлечение. Школьная деятельность в рамках школы не должна оставаться в рамках школы. Ученики могут применять конкретные решения дома и в семье, привлекать родных и т.д. Информация о деятельности школы в экологическом направлении может стать примером для других организаций, поэтому важно делиться этим опытом, к примеру, путем создания публичных сайтов, отчетов, публикаций, стендов и т.д.
7. Создание экологического кодекса. Кодекс может быть представлен в любой форме – песне, стихотворении и др. и наглядно показан в школе. Основную роль в его создании должны играть ученики. В кодексе должны быть отражены основные экологические цели и задачи образовательного учреждения.

Анализируя шаги по переходу к Зелёной школе, можно прийти к выводу, что они представляют собой переход к системе экологического менеджмента.

2.3. Государство. Федеральные Государственные Образовательные Стандарты .

В российских общеобразовательных учреждениях курс «Экология» был введен в 1994г. В соответствие с «Государственной стратегией о создании системы непрерывного экологического воспитания и образования» (от 1993 г.), предмет изучался в пятом и девятом классах по 2 часа в неделю. В этот же период курс экологической направленности был введен в средних специальных и высших учебных заведениях разных профилей.

В 1997 курс по предмету «экология» вместо федерального базисного компонента Государственных образовательных стандартов стал региональным. Несмотря на это в пятнадцати регионах страны(в том числе в ряде школ Москвы и Санкт-Петербурга) экология преподается даже с 1 класса. Сегодня лишь в малом количестве школ, в основном это школы с естественно-научным уклоном, существует самостоятельный предмет экологической тематики. Вопросы экологии изучаются только в определённых разделах курсов химии, биологии и географии.(Афанасьева С.В., 2010)

Экологическое образование, его развитие и совершенствование в Российской Федерации обоснованы рядом федеральных и местных нормативных документов. Среди них:

* Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года (утв. указом Президента РФ от 30 апреля 2012 г.) – одна из основных задач «формирование экологической культуры, развитие экологического образования и воспитания»;
* Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года (утв. указом Президента РФ от 19 апреля 2017 года N 176) – одно из приоритетных направлений «развитие системы экологического образования и просвещения, повышение квалификации кадров в области обеспечения экологической безопасности»;
* [Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "Об охране окружающей среды"](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/) - Статья 71. Всеобщность и комплексность экологического образования;
* Федеральные Государственные Образовательные Стандарты;
* Национальная стратегия образования для устойчивого развития в Российской Федерации;
* Экологический кодекс Санкт-Петербурга (Принят Законодательным Собранием Санкт-Петербурга от 29 июня 2016 года) и др.

Если говорить о Стратегии Европейской экономической комиссии ООН для образования в интересах устойчивого развития, большинство стран региона адаптировали общий документ и создали собственные стратегии, в том числе и Россия. Согласно Национальной стратегии образования для устойчивого развития в Российской Федерации, новые образовательные системы должны строиться на определённых принципах (Табл. 3)

Таблица 3. Принципы образования для устойчивого развития в Российской Федерации

|  |  |
| --- | --- |
| **Принцип** | **Пояснение** |
| Социоцентризм | Взгляд на устойчивое развитие, как способность социума (этноса, народа, общества, государства и т.д.) развиваться, адаптируясь к потенциалу природной среды. |
| Комплексность | Обеспечение системной увязки преподавания культурологических, социально-демографических, экономических, географических и экологических и др. наук;. |
| Фундаментальность | Опора на фундаментальное знание о природе и обществе. |
| Историчность | Преподавание всех дисциплин с учетом эволюционности, традиций, наследия и др. |
| Многоуровенность | Организации обучения принципам устойчивоого развития на всех уровнях образования. |
| Модульность и вариативность | Возможность набора образовательного курса из отдельных блоков. |
| Упорядоченность | Логичная и гармоничная последовательность в преподавании дисциплин с постепенным наращиванием материала и углублением знаний; |
| Актуальность | Слежение за состоянием современности материала, постоянная ревизия образовательных программ, обновляемость дисциплин за счет развития теории, смены или появления новых парадигм. |
| Прогностичность | Устремленность в будущее, возможность прогнозирования развития образования (сюда же относится и опережающее образование). |
| Технологичность | Опора на современные информационные технологии и технические достижения. |
| Практичность | Направленность на практические нужды в ответ на потребности общества, учет местных, региональных и национальных особенностей. |
| Интернациональность | Согласованность с международными программами и учет мировой политики в соответствующих сферах. |

Далее, рассмотрим подробнее Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования (ФГОС) нового поколения на предмет экологических аспектов. Для анализа были взяты Федеральный Государственный стандарт начального общего образования от 6 октября 2009 г. № 373, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации с изменениями от 31 декабря 2015 года, Федеральный Государственный стандарт основного общего образования от17 декабря 2010 г. № 1897, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации с изменениями от 31 декабря 2015 года и Федеральный Государственный стандарт среднего общего образованияот 6 октября 2009 г. № 413, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации с изменениями от 31 декабря 2015 года.

В первой главе стандартов «Общие положения» есть так называемый «портрет выпускника школы», который характеризует основные компетенции, которые получает ученик по окончании обучения. В стандартах начального, основного и среднего общего образования есть следующие пункты:

* «любящий свой народ, свой край и свою Родину», отражающий современное понимание «Патриотизма»;
* «осознанно выполняющий правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды»

Согласно исследованиям команды ЛаТИМ, экологическое образование тесно связано с патриотическим воспитанием. Формирование экомышления является закономерным этапом и неотъемлемой частью патриотического воспитания. (Меринова Е. С., Прокофьева П. В., Славинский Д. А., Фролова Д. С., 2016 ) В ходе практических занятий со школьниками, в результате совместной работы был составлен портрет патриота-лидера в области устойчивого развития. Одной из характеристик такого человека, школьниками было названо понятие осознанность, употребленное в смысле представленного выше пункта стандартов. Также, в стандарте основного общего образования одним из качеств выпускника названо «понимающий значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы». По итогам анализа рассмотренных материалов можно сделать вывод, что портрет выпускника школы в Федеральных образовательных стандартах общего образования и портрет патриота-лидера в области устойчивого развития, составленного самими школьниками частично совпадают в области экологических компетенций.

Вторая глава – «Требования к результатам освоения основной образовательной программы» отражает итоги изучения предметов, в том числе личностные, метапредметные и предметные результаты. Среди личностных результатов, связанных с экологическим воспитанием можно выделить:

* В младшей школе - формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы.
* В средней школе - формирование основ экологической культуры.
* В старшей школе - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

В метапредметные результаты в стандарте основного общего образования включены формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Очевидно, что цели расположены в порядке возрастания экологической ответственности, что соответствует взрослению школьников.

Предметные результаты освоения образовательной программы общего образования должны отражать специфику содержания тех или иных предметных областей. Ниже приводится Таблица 4, содержащая предметные области и соответствующие им предметы, а также Таблица 5, в которой представлены предметные результаты начального, основного и среднего общего образования соответственно.

Таблица 4. Предметные области и предметы в общем образовании.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Начальное общее образование** | **Основное общее образование** | **Среднее общее образование** |
| Все нижеперечисленные предметные области и предметы обязательны, при этом предусматриваются другие курсы по выбору и внеурочная деятельность. Обязательная часть программы составляет 80%, часть, формируемая участниками образовательных отношений, – 20% . | Все нижеперечисленные предметные области и предметы обязательны, при этом предусматриваются другие курсы по выбору и внеурочная деятельность. Обязательная часть программы составляет 70%, часть, формируемая участниками образовательных отношений, – 30% . | Учебный план состоит из 9 (10) предметов, при этом предусмотрено требование об изучении не менее одного предмета из предметной области. Обязательная часть программы составляет 60%, а часть, формируемая участниками образовательных отношений, - 40%. |
| Филология  (Русский язык, Литературное чтение) | Филология  (Русский язык , Литература, Иностранный язык, Второй иностранный язык) | Филология  (Русский язык и литература, *Родной (нерусский) язык и литература*) |
| Иностранные языки  (Иностранный язык и *Второй иностранный язык*) |
| Математика и информатика | Математика и информатика (Математика, Алгебра, Геометрия, Информатика) | Математика и информатика (Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия, *Информатика*) |
| Обществознание и естествознание (Окружающий мир) | Естественнонаучные предметы  (Физика, Химия, Биология) | Естественные науки (*Физика, Химия, Биология, Естествознание*) |
| Общественно-научные предметы (История России, Всеобщая история, География, Обществознание) | Общественные науки (История, *География, Экономика, Право,* *Обществознание, Россия в мире*) |
| Основы религиозных культур и светской этики | Основы духовно-нравственной культуры народов России |  |
| Искусство (Изобразительное искусство, музыка) | Искусство (Изобразительное искусство, музыка) |  |
| Технология | Технология |  |
| Физическая культура | Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности | Физическая культура, *экология* и основы безопасности жизнедеятельности |

\*Курсивом выделены необязательные предметы.

Таблица 5. Предметные результаты освоения основных программ общего образования.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Начальное общее образование** | **Основное общее образование** | **Среднее общее образование** |
| **Математика:**   * использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений. | **Математика и информатика:**   * формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления * овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений. | **Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия** (базовый уровень, далее БУ):   * сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;   **Информатика** (БУ):   * сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; * сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете. |
| **Технология:**   * усвоение первоначальных представлений о материальной культуре как продукте предметно-преобразующей деятельности человека. | **Технология**   * осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; * уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта. | - |
| **Обществознание и естествознание (Окружающий мир):**   * понимание особой роли России в мировой истории, воспитание чувства гордости за национальные свершения, открытия, победы; * сформированность уважительного отношения к России, родному краю, своей семье, истории, культуре, природе нашей страны, ее современной жизни; * осознание целостности окружающего мира, освоение основ экологической грамотности, элементарных правил нравственного поведения в мире природы и людей, норм здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде; * освоение доступных способов изучения природы и общества (наблюдение, запись, измерение, опыт, сравнение, классификация и др., с получением информации из семейных архивов, от окружающих людей, в открытом информационном пространстве); * развитие навыков устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире. | **Естественнонаучные предметы**  **Физика:**   * формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; * понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф; * осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; * овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека; * развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья; * формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.   **Биология:**   * формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира; * формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии; * приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде; * формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных; * формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды; * освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.   **Химия:**   * осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира; * овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды; * формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.   **Общественно-научные предметы**  **География:**   * формирование представлений и основополагающих теоретических знаний о целостности и неоднородности Земли как планеты людей в пространстве и во времени, основных этапах ее географического освоения, особенностях природы, жизни, культуры и хозяйственной деятельности людей, экологических проблемах на разных материках и в отдельных странах; * овладение элементарными практическими умениями использования приборов и инструментов для определения количественных и качественных характеристик компонентов географической среды, в том числе ее экологических параметров; * формирование умений и навыков использования разнообразных географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф; * формирование представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к возникновению и развитию или решению экологических проблем на различных территориях и акваториях, умений и навыков безопасного и экологически целесообразного поведения в окружающей среде | **Естественные науки**  **Физика (БУ)**   * сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; * сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;   **Физика** (Углубленный уровень, далее УУ)   * сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.   **Химия** (УУ)   * сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.   **Биология** (БУ)   * владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; * владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; * сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.   **Биология** (УУ)   * сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях; * сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований; * владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; * сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.   **Естествознание** (БУ)   * сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной; * владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; * сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; * сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;   **Общественные науки**  **Обществознание** (БУ)   * сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;   **География** (БУ)   * владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества; * владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем; * сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, о динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве; * владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий; * владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях; * владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий; * сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.   **География** (УУ)   * сформированность знаний о составе современного комплекса географических наук, его специфике и месте в системе научных дисциплин, роли в решении современных научных и практических задач; * владение умениями применения географического мышления для вычленения и оценивания географических факторов, определяющих сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических и экологических процессов; * сформированность комплекса знаний о целостности географического пространства как иерархии взаимосвязанных природно-общественных территориальных систем; * владение умениями проводить учебные исследования, в том числе с использованием простейшего моделирования и проектирования природных, социально-экономических и геоэкологических явлений и процессов; * владение навыками картографической интерпретации природных, социально-экономических и экологических характеристик различных территорий; * владение умениями работать с геоинформационными системами; * владение первичными умениями проводить географическую экспертизу разнообразных природных, социально-экономических и экологических процессов; * сформированность системы знаний об основных процессах, закономерностях и проблемах взаимодействия географической среды и общества, о географических подходах к устойчивому развитию территорий. |
|  |
|  | **Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности**  **Основы безопасности жизнедеятельности:**   * формирование современной культуры безопасности жизнедеятельности на основе понимания необходимости защиты личности, общества и государства посредством осознания значимости безопасного поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера; * понимание необходимости сохранения природы и окружающей среды для полноценной жизни человека; * овладение основами экологического проектирования безопасной жизнедеятельности с учетом природных, техногенных и социальных рисков на территории проживания. | **Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности**  **Экология** (БУ)   * сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе "человек – общество – природа"; * сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности; * владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей; * владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни; * сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде; * сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.   **Основы безопасности жизнедеятельности** (БУ)   * сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора; * знание распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера; |

* 1. Анализ системы и факторов влияния на ЭО в РФ

Ниже представлены аналитические таблицы системы ЭО в РФ. В таблице 6 рассмотрены акторы, их деятельность, мотивация в системе и результат влияния. В таблице 7 представлены внешние факторы влияния на систему.

Таблица 6. Акторы системы ЭО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Актор | Процедура | Мотивация | Результат |
| Управленческая система | Управление процессами реализации ЭО, связующее звено между государством и акторами ЭО | Соблюдение законодательства в области образования и экологии  Соответствие экологической политике и стратегиям развития государства в области ЭО  Получение имиджа «зелёной школы» | Контроль за составлением программ курсов на соответствие ФГОСам  Мотивация преподавателей на развитие ЭО |
| Педагогический состав | Осуществление ЭО | Заинтересованность в премировании от школы, государства  Обеспечение школьников знаниями | Использование современных методик  Развитие программ ЭО |
| Технический персонал | Обеспечение всех необходимых условия для реализации ЭО | Обеспечение школьников знаниями | Создание благоприятных условий для получения учащимися знаний |
| Ученики | Получение ЭО | Заинтерсованность в получении самых современных, практически применимых знаний и навыков, которые пригодятся в будущем | Создание востребованности ЭО в школе |

Таблица 7. Факторы влияния на систему ЭО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фактор влияния | Мотивация | Результат |
| Родители | Сформированность экологического мышления и культуры детей  Экологически целесообразный образ жизни детей | Влияние на преподаваемую информацию (через попечительский совет, родительские собрания и т.д.)  Создание востребованности ЭО в школе |
| СМИ | Освещение новостей об ЭО | Влияние на имидж школы |
| Общественные организации | Экологическое развитие страны  Партнерство в области экологического образования со школой – осуществление совместных образовательных мероприятий | Оценка уровня ЭО в школе  Создание востребованности ЭО в школе |
| ВУЗы и ССУЗы | Должный уровень экологических знаний абитуриентов | Создание востребованности ЭО в школе |
| Кампании и Фирмы | Должный уровень экологических знаний и сформированность экологической культуры будущих работников  Партнерство в области экологического образования со школой – осуществление совместных образовательных мероприятий | Осуществление совместных программ ЭО школьников и родителей  Инвестиции в экологические проекты школьников |

Глава 3. Разработка курса

На основе изученных и проанализированных материалов – теоретического аппарата экологического образования (Далее ЭО) и образования в интересах устойчивого развития, системы ЭО в Российской Федерации, Международного опыта в области ЭО, Федеральных и локальных нормативных актах в области ЭО (в том числе Федеральных Государственных Образовательных Стандартов), Национальной стратегии образования в интересах устойчивого развития, Стратегии Европейской экономической комиссии ООН для образования в интересах устойчивого развития, автором создана программа курса ЭО.

Согласно Федеральному Государственному стандарту среднего общего образованияот 6 октября 2009 г. № 413, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации с изменениями от 31 декабря 2015 года, программа отдельного курса должна содержать :

1) пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели среднего общего образования с учетом специфики учебного предмета;

2) общую характеристику учебного предмета, курса;

3) описание места учебного предмета, курса в учебном плане;

4) личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса;

5) содержание учебного предмета, курса;

6) тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся;

7) описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.

Целью данного курса ЭО является формирование экологической ответственности личности засчет усвоения системных знаний об экологических взаимосвязях и взаимодействиях глобального и локального уровней и становления ценностной ориентации на культуру разумного потребления, экологически целесообразного образа жизни и устойчивое развитие в масштабах своей школы, города, страны и мира в целом.

Согласно исследованиям А.Н. Захлебного, Н.Ф. Мамедова и других значимых фигур в экологическом образовании, школьное ЭО в основном предполагает реализацию модели научной направленности биолого-географического модуля. Основной идеей созданного курса является интегрирование социальной составляющей экологии в уже существующую систему непрерывного ЭО. Концепция учебного предмета выработана в соответствии с принципами образования для устойчивого развития в Российской Федерации (Табл. 3), т.е. она:

* комплексна и интегративна,
* опирается на фундаментальные знания о природе и обществе,
* актуальна и технологична,
* направлена на практические нужды в ответ на потребности общества и устремлена на будущее.

Программа рассчитана на учеников старшей школы (10-ый класс) и носит интегративный характер - объединяет темы из области различных дисциплин: обществознания, географии, экономики, биологии, химии, истории.

В соответствие с ФГОС среднего образования, в результате освоения программы созданного курса, с учетом освоения смежных дисциплин должны быть достигнуты следующие метапредметные результаты:

* сформированность экологического мышления;
* понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
* развитость критического и творческого мышления;
* умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом ценностей устойчивого развития;

Предметные результаты:

1. сформированность целостных научных знаний и представлений о науке экологии и взаимосвязях в системе "человек – общество – природа";
2. понимание причин экологических проблем местного и глобального характера;
3. сформированность экологической осознанности, понимания необходимости движения по пути устойчивого развития общества и природы;
4. владение навыками ресурсосбережения, а также умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях;
5. сформированность экологической ответственности за последствия своих действий в окружающей среде;

Личностные результаты, полученные в ходе освоения программы, в соответствие с использованными технологиями можно представить в таблице:

Таблица 7. Личностные результаты освоения программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Технология** | **Результаты** |
| Развитие системного мышления | Понимание комплексности, умение мыслить системно. |
| Развитие творческого мышления | Умение находить решения в сложных или новых ситуациях |
| Развитие критического мышления | Постановка аналитических вопросов, способность оценивать полученную информацию |
| Командная и групповая работа | Коммуникабельность, уважение к окружающим, умение работать в команде |
| Профориентация | Ориентация на будущее |

Основная идея курса заключается в формировании смысловых блоков, раскрывающих социальную составляющую экологии в контексте получаемых знаний о современном состоянии науки. Автором выделяются следующие блоки:

* Погружение в ситуацию – формирование целостного научного мировоззрения в отношение науки экологии, с учетом метапредметных и предметных результатов предыдущих курсов. Блок заключает в себе краткое повторение учениками уже известной им информации, анализ и систематизация полученных данных, а также активное целеполагание на будущий курс в рамках образовательной интерактивной игры «Эволюция экологии».
* Обозначение проблем. Этот смысловой блок предполагает изучение современной ситуации в системе «Человек-общество-природа». Здесь, ученики получат ответы на вопросы «Что не так с нашим миром? Зачем нужно что-то менять? Почему важно изучать экологию и устойчивое развитие?» Особое внимание уделяется причинам появления и взаимосвязям между разными экологическими проблемами глобального и местного характера, а также тенденциям развития человеческого общества.
* Возможные пути решения проблем на глобальном уровне. По итогу этого смыслового блока, учениками создается образ мира будущего.
* Роль человека в решении проблем. По итогу этого смыслового блока, учениками создается образ человека будущего.

Тематическое планирование курса размещено в приложении 1.

Под «Выступлениями учащихся» предполагается реферативного типа работа для группы учащихся (2-3 человека) по одному из указанных ключевых аспектов занятия.

Далее предлагается рекомендованный набор методик, а также методических пособий для проведения занятий курса.

Методика 1. Построение урока в соответствии с идеями ФГОС.

Можно выделить общий алгоритм построения урока в соответствии ФГОС нового поколения, состоящий из 3 этапов:

1. активное целеполагание – в условиях ФГОС нового поколения это самостоятельное целеполагание через деятельность самих учащихся;
2. основной этап – содержание его должно соответствовать многокомпонентному уроку, т.е. содержать множество линий – оранизационную, мотивационную, содержательную т.д.;
3. оценка полученных результатов – личностны, предметных и метапредметных – и рефлексия.

Подробно о методике конкретных примерах прочитать в методическом пособии О.Н Крыловой и И.В. Муштавинской «Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО» 2013.

Методика 2. «Эволюция экологии». В ходе обучения и внеуниверситетской общественной деятельности, студентками - участницами команды ЛаТИМ – Вавиловой Т.Е., Мериновой Е.С., Тороповой А.А., Сафроновой В.А. - была создана методика «Эволюция экологии», основной целью которой является формирование целостного взгляда на науку экологию. Методика направлена на введение в историю развития экологии, оценку корреляции социальных, экономических и экологических показателей между собой и во времени, развитие критического мышления участников, развитие умения решения проблем в условиях погружения в незнакомую ситуацию и открытие новых граней экологии. Участники игры проходят по порядку 5 станций, связанных с развитием науки экологии в определенный промежуток времени. На каждой станции ведущий погружает участников в условия данного времени и говорит о важных, для понимания ситуации фактах. По окончании квеста, участники делятся на группы в соответствие со станциями. Каждая группа создает мини-проект на тему “Каким было представление об идеальном мире людей того времени”. Ребятам предлагается на выбор: описать словами, нарисовать, разыграть сценку, спеть песню или сделать любое другое творческое представление проекта. Этот этап игры направлен на развитие творческого мышления участников, а также закрепление и систематизацию полученных знаний.

Методика 4. «Устойчивое развитие в загадках». В результате производственной практики 3-го курса Мериновой Е.С., Прокофьевой П.В., Вавиловой Т.Е. была спроектирована методика «Устойчивое развитие в загадках». Методика создана для популяризации идей устойчивого развития и включает в себя кроссворд с терминами, раскрывающими это понятие и набор активных заданий, позволяющий представлять кроссворд в виде игры, где ведущий дает участникам задания. Кроссворд завершается историей, в которой раскрываются главные мысли и идеи концепции. Методика была опробирована на разных возрастных группах: на студентах экологических профилей (на занятии «Введение в специальность» для 2-го курса в 2016-ом году), на учениках старшей школы (группа школьников 9-11 класс во время практики в с.Бестужево в июле 2016-го года), учениках средней школы (занятие в коррекционной школе для 5-го класса в 2017-ом году), людях с высшим образованием (во время практики в д. Верхний Березник). В 2016-ом году проект по реализации методики одержал победу в Конкурсе студенческих экологических проектов Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга. В целом, по итогам проведения занятий по соответствующей методике, можно сказать, то она одинаково подходит для разных возрастных групп и разных слоев населения. Школьниками положительно воспринимается интерактивность варианта с ведущим и командными заданиями, в ходе которого узнаются ключевые понятия и идеи устойчивого развития. Методику полезно использовать для введения в тему устойчивого развития.

Методика 4. « Экологический след». Эта игра наглядно показывает воздействие человека на окружающую среду, но не в масштабах государства или промышленных предприятий, а на уровне каждого отдельного человека. Антропогенное влияние неизбежно и прежде всего, проявляется в потреблении человеком природных ресурсов. Однако в зависимости от нашего образа жизни и принимаемых нами решений, оно может быть более или менее интенсивным. Цели игры - показать связь природных ресурсов и загрязнения окружающей среды с уровнем потребления товаров и услуг и создать условия для осознания того, как личный выбор образа жизни влияет на состояние всей природной среды. Методика создана командой ЛаТИМ и находится в открытых материалах официального сообщества команды ВКонтакте. Автор работы множество раз участвовал в проведении игры в школах для учеников разных классов на протяжении 2015-2017 годов.

Методика 5. «Создание образа человека будущего». В ходе экспедиции в Архангельскую область в 2016-ом году были организованы и проведены тематические занятия для учащихся школ Устьянского района. В том числе, использвалась методика по созданию образа человека будущего, разработанная Мериновой Е.С., Прокофьевой П.В. и Фроловой Д.С. В результате апробации методики, школьниками был выработан комплексный портрет управленца- патриота, включающий в себя следующие качества и особенности: воспитанность и образованность, действенность, инициативность, доброта и любовь к окружающим, способность понимать и сопереживать ближнему, стремление к бескорыстному служению обществу и самореализации в социуме, целеустремленность, толерантность, уважение к истории и традициям своей Родины, устремленность в будущее, стремление совершенствоваться и развиваться как индивидуально, так и как часть общества.(Меринова Е. С., Прокофьева П. В., Славинский Д. А., Фролова Д. С. , 2016) Важно отметить, что школьников очень привлекает тематика будущего, а особенно будущего, которое они могут создать сами. Методика исключительно полезна для закрепления проработанного материала по тематике устойчивого развития и экологии, а также для профориентации школьников, т.к. создав образ человека, которым нужно быть они начнут к нему стремиться и осознавать свое предназначение в жизни.

В качестве методического обеспечения занятий по теме «Устойчивое развитие» предлагаются материалы Открытой школы устойчивого развития, а также официальные документы ЮНЕСКО, а также книга «Экологическое образование и образованность – 2 кита устойчивого развитие», написанная коллективом авторов под редакцией Г.С. Розенберга, 2014 г.; занятий по теме «Глобальные и местные экологические проблемы» предлагается использование методического пособия «Мысли системно», разработанного коллективом авторов академического сообщества ЭКОС; занятий по теме «Экологический след» предлагаются Методические разработки «Экологический след» под авторством Ермакова Д.С., Славинского Д.А. Черниковой С.А., 2009 г.; занятий по теме ресурсосбережение рекомендуется использовать «Методические рекомендации по ресурсосбережению в общеобразовательной школе» под редакцией Г.А. Ягодина, 2009; практикум «Ресурсосбережение и экологическая безопасность человека» Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А., 2014 г. Также, для обеспечения курса в целом, рекомендуются методические пособия и разработки Аргуновой М.В., Ягодина Г.А., Учебно-методическое пособие «Экологическое образование и воспитание молодежи» Самковой В.А., Клемяшевой Е.М., Дроздова Н.Н., Куракова Л.П.

Заключение

# Итогом данной работы стала разработка программы интегрированного курса экологического образования для старшей школы, включающего социальную сторону экологии. Курс соответствует ФГОС среднего образования и Национальной стратегии образования в интересах устойчивого развития Российской Федерации.

# При написании работы был изучен и проанализирован большой объем теоретического материала по экологическому образованию и образованию в интересах устойчивого развития. Пройдя несколько стадий трансформации с 1970-го года, ЭО на сегодняшний день находится на третьем этапе развития, что доказывают исследования. Поэтому самым актуальным вопросом является разработка и реализация культуроцентрированной модели содержания ЭО, то есть формирование экологической этики. Также, важным аспектом является необходимость изменения подхода преподавателей к обучению: от традиционной системы передачи знаний к созданию условий для активного участия обучающихся в образовательном процессе, что выполняется при преподавании созданного курса.

# Проанализирована нормативно-правовая база ЭО и показано, что развитие и улучшение ЭО в РФ обосновано рядом федеральных и локальных нормативно-правовых актов, что доказывает актуальность работы. При анализе Российского опыта в области ЭО, выяснено, что лишь в небольшом количестве школ сегодня существует самостоятельный обязательный предмет «Экология». Однако, данный курс указан в ФГОС среднего образования в качестве предмета по выбору. Существующие программы курсов строятся на биологическом и географическом модуле знаний, хотя социальная часть экологии не менее важна. Анализ самой системы ЭО в РФ показал, что родители, ВУЗы и ССУЗы, Общественные организации создают востребованность ЭО в школе. Основной мотивацией для самих акторов ЭО является внешняя мотивация – от государства и со стороны более высокой по уровню организации систем и внутренняя мотивация – заинтересованность самих акторов ЭО в воспитании экологической культуры должного уровня.

Разработаны и апробированы 3 методики для преподавания курса. По методике «Эволюция экологии» было проведено занятие, в котором поучаствовало около 30 человек. На основании полученных результатов, был сделан вывод, что методика развивает системное мышление, создает целостное восприятие и упорядочивает знания о науке экологии. Методика «Устойчивое развитие в загадках» была апробирована на обучающихся 5-ых и 9-ых классов, студентах 2-го курса и людях с высшим образованием. Всего, были проведены занятия для, примерно, 100 человек. Методика подходит одинаково для разных возрастных групп и объясняет концепцию устойчивого развития на простых примерах в интерактивной форме. Методика «Человек будущего», в апробации которой участвовало около 20 человек, исключительно полезна для закрепления проработанного материала по тематике устойчивого развития и экологии, а также для профориентации школьников.

Данное исследование может найти практическое применение в современных реалиях ЭО, так как созданный курс удовлетворяет потребностям разных действующих лиц системы ЭО. Кроме того, уже проведенные занятия со школьниками, свидетельствуют о позитивном восприятии преподаваемого им материала в интерактивной форме. Далее, предполагается продолжение и развитие исследования в форме магистерской диссертации, а также создание сборника методических разработок по экологическому образованию для школы.

# Используемая литература

*Монографии:*

## 

1. Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А. Ресурсосбережение и экологическая безопасность человека. - М.: ВАКО, 2014, 142 с.

## Боровкова Т. И., Морев И. А. Мониторинг развития системы образования. Часть 1. Теоретические аспекты: Учебное пособие. - Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2004, 150 с.

## Вебстер К., Жевлакова М.А., Кириллов П.Н., Корякина Н.И. От экологического образования к образованию для устойчивого развития. - СПБ.: Наука, САГА, 2005, 137 с.

1. Гагарин А.В.. Теория и менеджмент экологического образования. - М.: Социум, 2002, 160 с.
2. Ермаков Д.С., Славинский Д.А. Черникова С.А. Методические разработки «Экологический след» для организации занятий с посетителями Детского эколого-просветительского центра Государственного природоохранного учреждения города Москвы «Природный парк «Воробьевы горы». - СПб., 2009, 87 с.
3. Крылова О.Н., Муштавинская И.В. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО: Методическое пособие. - СПб., КАРО, 2013, 144 с.
4. Мамедов Н.Ф.. Культура, экология, образование. - М.: Издательско-полиграфический комплекс РЭФИА, 1996, 52 с.
5. Островский А.М. Социально-философские основания гуманизации человеко-компьютерного взаимодействия (Опыт междисциплинарного исследования). - М.: Островский А.М., 2010, 583 с.
6. Розенберг Г.С., Гелашвили Д.Б., Хасаев Г.Р. и др. Экологическое образование и образованность - два кита устойчивого развития. - Самара: Самарский гос. эконом. ун-т, 2014, 292 c.
7. Самкова В.А., Клемяшева Е.М., Дроздов Н.Н., Кураков Л.П. Экологическое образование и воспитание молодежи. Учебно-методическое пособие. - М.: ИАЭП, 201, 416 с.

*Статьи в сборниках:*

1. Афанасьева С. В. СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОСВЕЩЕНИЯ // Вестник ДВГСГА. Естественнонаучные знания. № 2(6) 2010
2. Бекетова Е.Н. Экологическое образование и формирование экологической культуры школьников в контексте устойчивого развития// Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки - 2011. №5. С. 38-41
3. Гришаева Ю. М. ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ // Вестник Международной академии наук. Русская секция. - 2011. №1. С. 1-4.
4. Дорнер М. Экологическое воспитание в Германии // Педагогика. - 1997. № 5. С.103-107
5. Ефремов К. Теория и практика экологизации образования // Народное образование. - 2005. №8. С. 110-120.
6. Захлебный А. Н. , Дзятковская Е. Н. Модели содержания экологического образования в новой школе // Педагогика. - 2010. №9. С. 38-45/
7. Калинникова М.В. Ивченков С.Г. Система экологического образования в условиях глобализации // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Социология. Политология. - 2012. №2. С. 17-20.
8. Мазуров Ю.Л. Образование для устойчивого развития: глобальный цивилизационный проект и отношение к нему в России // На пути к устойчивому развитию России - 2011. № 55, с. 46-49
9. Марфенин Н.Н., Попова Л.В. Экологическое образование в интересах  устойчивого развития // Россия в окружающем мире: 2005 (Аналитический ежегодник). - 2006. №1. С.19-58
10. **Никольский А.А., Степанов Д.А. Эрнст Геккель – основоположник науки экологии // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Экология и безопасность жизнедеятельности. - 2011. № 1. С. 5-11.**
11. Садовничий, В.А., Касимов, Н.С. Становление образования для устойчивого развития в России.// Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. – 2006. № 4 (29). С. 3-9.
12. Топор А. В., Бубела О. В. Зарубежный опыт и мировые тенденции в организации экологического образования // Молодой ученый. — 2013. №10. С. 539-542.
13. Христофорова Н.К., Бисикалова В. Н. Заповедники России : история становления экологического просвещения // Вестн. ДВО РАН. - 2007. № 3. С. 73-76.
14. Lucas A. M. Science education and environmental education: Pious Hopes. Self-Praise and Disciplinary Chauvinism // Studies in Science Education.-1980. №7. p.1-16.

*Тезисы докладов:*

1. Григорьева В. В. ШВЕДСКИЙ ОПЫТ. ФАКТОРЫ УСПЕХА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В ОБРАЗОВАНИИ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ ЭКОСЕРТИФИКАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ «ЗЕЛЁНЫЙ ФЛАГ» // Тез. Докл. XIX Междунар. Конф. «Экологическое образование в интересах устойчивого развития: опыт развитых стран для стран с развивающейся и переходной экономикой». М.: Изд-во Зелёного Креста, 2013. С 76-81.
2. Меринова Е. С., Прокофьева П. В., Славинский Д. А., Фролова Д. С.  ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОМЫШЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ ЦЕЛЕЙ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ. Сборн. научн. трудов VII Молодёжн. Эко. Конгр. «СЕВЕРНАЯ ПАЛЬМИРА». С-Пб. – CПб НИЦЭБ РАН, 2016. С183-187
3. **Тетерина С.В. Рефлексивно-оценоные действия в экологическом образовании в условиях реализации ФГОС** **// Мат. III краевой науч.-практ. Конференции «Экологическое образование: новое качество в условиях реализации ФГОС». Пермь: ПГНИУ, 2014. С. 55-59.**

*Ресурсы сети Интернет:*

1. <http://www.ecoschools.global/> - официальны сайт программы ECO-SCHOOLS (дата обращения – 10 марта 2017)
2. <http://www.unece.org/> - Национальная стратегия образования для устойчивого развития в Российской Федерации (Дата обращения 15 апреля 2017 года)
3. <http://unesdoc.unesco.org/> - Заключительный доклад Межправительственной конференции по образованию в области окружающей среды (Тбилиси 1977 г) (Дата обращения 13 марта 2017 года)
4. <http://www.un.org> – официальный сайт ЮНЕП. Цели в области устойчивого развития (Дата обращения 13 и 14 марта 2017 года)
5. <http://gov.spb.ru/> - Экологический кодекс Санкт-Петербурга  (с изменениями на 14 апреля 2017 года) (Дата обращения 27 апреля 2017 года)

*Другие источники:*

# Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция)

# "Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года" (утв. Президентом РФ 30.04.2012)

1. Федеральный Государственный стандарт начального общего образования от 6 октября 2009 г. № 373, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации с изменениями от 31 декабря 2015 года
2. Федеральный Государственный стандарт основного общего образования от 17 декабря 2010 г. № 1897, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации с изменениями от 31 декабря 2015 года
3. Федеральный Государственный стандарт среднего общего образования от 6 октября 2009 г. № 413, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации с изменениями от 31 декабря 2015 года
4. Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года (утв. указом Президента РФ от 19 апреля 2017 года N 176)