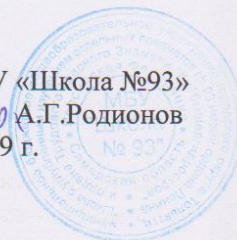


Департамент образования городского администрации г.о. Тольятти

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти "Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 93 имени ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени "Куйбышевгидростроя"

Принята на заседании
педагогического совета
от «30» 08.2019 г.
Протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБУ «Школа №93»
А.Г.Родионов
от «30» 08.2019 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Капля мира»**

Возраст обучающихся: **12 -16 лет**

Срок реализации: **1 год**

Разработчик:

Кислицына Марина Владимировна,
педагог дополнительного образования

СП Центра «Школьная академия» МБУ «Школа №93» г.о. Тольятти

г.о. Тольятти, 2019

Оглавление

1.	Пояснительная записка	3
2.	Учебно-тематический план	9
3.	Содержание	10
4.	Методическое обеспечение	12
5.	Список литературы	13

Пояснительная записка.

Экологизация современного образования, т.е. изучение закономерностей отношения организмов с окружающей средой и друг с другом – это не просто чья-то прихоть, это необходимость, обусловленная расширением сферы деятельности людей и стремительным развитием науки и техники.

Для предотвращения возможных отрицательных последствий вторжения человека в природу необходимо решение ряда научно-технических, социально-политических и других проблем, среди которых на первом месте стоят педагогические, воспитательные проблемы. Подрастающее поколение должно быть подготовлено к научно обоснованному и бережному отношению к окружающей природной среде. Экологическая культура, гуманное отношение к природе должно стать неотъемлемой частью мышления человека. Поэтому идея «экологизации» учебных дисциплин, введение в обучение программ внеурочной деятельности и программ дополнительного образования экологической направленности приобрела в настоящее время исключительно большое значение.

Разработанные в России дополнительные образовательные программы по экологии имеют преимущественно эколого-биологическую направленность: «Юный натуралист» Марченковой И.М. (экологическое воспитание детей с использованием произведений В. Бианки), «Глобальная экология» экологического клуба «ЭКОС» (углубляет и дополняет знания детей по проблемам экологии). Курс по выбору А.Н. Майорова, О.Н. Фёдоровой «Физика и экология» предназначен для учащихся 9-х классов, входит в образовательную область «Естествознание» и сопровождает различные учебные предметы этого цикла: физика, биология, экология. Модифицированная рабочая программа «Физика и экология» объединения «Эрудит» И.А. Головенкиной рассчитана на 1 год обучения и представляет дополнительное изучение экологической науки, предусматривает поиск и подготовку будущих «генераторов идей» в процессе выполнения творческих заданий детьми, уже сделавшими профессиональный выбор.

Физика - эта наука о природе, поэтому в связи с возрастающим потенциалом технического прогресса и развитием технологий несущих экологическую катастрофу, необходимо рассматривать проблему охраны окружающей среды именно на основе интеграции физики и экологии. Поэтому введение дополнительной образовательной программы по экологической физике «Капля мира» позволит достичь:

- более глубокого, полного и правильного понимания школьниками всё более усложняющегося взаимодействия общества и природы;
- получения учащимися знаний об опасности непродуманного вмешательства человека в её жизнь;
- приобретения умений анализировать и ориентироваться в информации об охране и использовании природных ресурсов, получаемой из научно-популярной литературы, радио- и телепередач;

- понимания учащимися аспектов оценки экологических последствий при внедрении определенных технических и инновационных решений и моделей;

- повышения уровня сознательного и активного отношения к защите окружающей среды на основе использования когнитивной базы.

Практическая значимость данной программы состоит в ориентированности на изучение причин, порождающих экологические проблемы, и способов их предотвращения или ликвидации. Чаще всего эти проблемы связаны с достижениями научно-технического прогресса, двигателем и фундаментом которого является физика. Решение эколого-физических задач базируется на специализированном сборнике дополнительных «экологических» вопросов, упражнений и заданий из серии «Экологические капельки», рекомендованного к использованию научно-методическим экспертным советом министерства образования и науки Самарской области.

- Программа составлена на основе нормативных документов Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-Р)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)
- Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242.

Направленность программы: естественнонаучная.

Новизна: Особенность программы по экологической физике «Капля мира» заключается в интеграции физики и экологического образования и воспитания школьников, основанное на формировании представлений о целостности природы и протекающих в ней явлений о взаимодействии человека и природы и нарушении вследствие этого некоторого баланса природных процессов.

Актуальность программы - Физика - эта наука о природе, поэтому в связи с возрастающим потенциалом технического прогресса и развитием технологий несущих экологическую катастрофу, необходимо рассматривать проблему охраны окружающей среды именно на основе интеграции физики и экологии. Поэтому введение дополнительной образовательной программы по экологической физике «Капля мира» позволит достичь:

- более глубокого, полного и правильного понимания школьниками всё более усложняющегося взаимодействия общества и природы;
- получения учащимися знаний об опасности непродуманного вмешательства человека в её жизнь;
- приобретения умений анализировать и ориентироваться в информации об охране и использовании природных ресурсов, получаемой из научно-популярной литературы, радио- и телепередач;
- понимания учащимися аспектов оценки экологических последствий при внедрении определенных технических и инновационных решений и моделей;
- повышения уровня сознательного и активного отношения к защите окружающей среды на основе использования когнитивной базы.

Педагогическая целесообразность - Педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Капля мира» заключаются в том, что в программу включены различные методики изучения и познания окружающего мира, нетрадиционные формы и методы занятий по физике и экологии. Программа служит дополнительной ступенью к развитию мотивации у ребенка к занятиям естественнонаучного направления и позволяет затем продолжить образование на более высоком уровне.

Знания, получаемые в результате изучения программы, необходимы обучающимся для воспроизводства ими нравственных основ гражданской идентичности и формирования четких и ясных экологических ориентиров в жизненном и профессиональном самоопределении».

Цель: - развитие мотивации обучающихся к изучению и сохранению окружающей среды;

Задачи: Обучающие:

- научить наблюдать природные явления, оценивать влияние на них антропогенного фактора;
- научить проводить измерения физических показателей, величин, параметров состояния и определять характеристики процессов окружающей среды;
- способствовать овладению научным подходом к решению различных задач, умению формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- сформировать у учащихся представление о взаимосвязи явлений в природе и их изменении под влиянием деятельности человека, о физических методах защиты окружающей среды от загрязнений.

Воспитывающие:

- способствовать формированию бережного отношения к природе, желание охранять природу, нравственных качеств: доброты, отзывчивости, умения сопереживать, через участие в социальных акциях и мероприятиях;
- воспитывать культуру поведения и взаимодействия, основанную на самореализации каждой личности, малых и больших социальных групп и направленную на оптимизацию и качественное совершенствование;

- воспитание стремления и желания улучшить состояние экологии своей местности, свой образ жизни.

Развивающие:

- развивать кругозор, память, речь, мыслительные процессы (мышление, рассуждение, ориентирование в проблемной ситуации и нахождение причинно-следственных связей);

- сформировать мотивы к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности;

- содействовать развитию социальной активности учащихся;

- развивать способность пользоваться своими экологическими знаниями и умениями в практической деятельности.

Возраст детей: 12 – 16 лет

Сроки реализации – 1 год

Формы обучения – беседы, лекции, экскурсии, полевые практики, лабораторные практики, творческие задания, самостоятельная исследовательская деятельность, публичные презентации.

Формы организации деятельности: занятия проводятся по группам, индивидуально.

Режим занятий – занятия проводятся по 3 часа в неделю на одну группу.

Ожидаемые результаты:

должны *знать*:

- основные факты, понятия, теории и законы физики и экологии для объяснения различных природных процессов;
- принципы действия приборов, технических устройств, машин, с которыми люди встречаются в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности их использования;
- ключевую роль физики в современном обществе и в решении экологических проблем человечества.

уметь:

- проводить наблюдения, эксперименты;
- выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования;

- использовать полученные знания и умения в повседневной жизни, с целью обеспечения безопасности своей жизни, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.

владеть способами:

- поиска дополнительных знаний в обозначенной области;
- выполнения опытных и лабораторных работ, экспериментальных исследований
- разработки собственных учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ и проектов.

Критерии и способы определения результативности:

- умение использовать терминологию
- умение правильно оценить экологическую ситуацию
- принятие верного решения проблемы
- ведение наблюдений в природе
- умение делать выводы по результатам
- применять правила поведения в природе
- благоустраивать окружающую среду.

Формы подведения итогов

Подведение итоговых результатов освоения программы осуществляется с помощью мониторинга, основными методами которого являются беседа, наблюдение и исследование. При необходимости проверить степень сформированности индивидуально-личностных качеств ребенка проводится диагностика. Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы может быть в форме конкурсов, выставок творческих работ, презентаций проектов, докладов и т.п.

ФОРМЫ И ВИДЫ КОНТРОЛЯ

№	Название разделов	Контроль	
		Вид	Форма
1	Человек и природа	Предварительный	Собеседование
2	Основы физических знаний	Тематический	Тестирование Лабораторная работа
3	Биосфера	Тематический	Лабораторная работа
4	Загрязнение окружающей среды	Тематический	Практическая работа

5	Энергетика	Тематический	Тестирование
6	Рациональное природопользование	Тематический	Практическая работа
7	Экология человека	Тематический	Лабораторная работа
8	Заключительные занятия	Итоговое	Защита исследовательских работ

Для контроля результативности изучения учащимися программы и проверки знаний может использоваться по усмотрению педагога в соответствии с годом обучения и возрастными особенностями обучающихся:

- Фронтальная беседа
- Мозговой штурм
- Лабораторные и практические работы
- Исследовательские работы
- Практикумы по решению задач
- Презентация проектов
- Выступление с сообщением
- Защита учебно-исследовательских и научно- исследовательских работ

и проектов.

Для стимуляции личностного роста используются бальная система мониторинга достижений с фиксированием результатов. Мониторинг знаний проводится на основе автоматизированной универсальной тестовой системы диагностики качества образования «Дикобраз».

Учебно-тематический план программы

№ п/п	Название раздела, темы, модуль	Количество часов			Формы обучения/ аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Модуль № 1 «Человек и природа».	32	16	16	беседы, экскурсии, полевые практики, лабораторные практики, творческие задания,

					самостоятельная исследовательская деятельность, публичные презентации.
2.	Модуль № 2 «Основы физических знаний. Биосфера».	32	18	14	беседы, экскурсии, лабораторные практики, творческие задания, публичные презентации.
3.	Модуль № 3 «Экология человека».	32	16	16	беседы, экскурсии, лабораторные практики, творческие задания, публичные презентации.
4.	Модуль № 4 Программы «Лето».	18	2	14	экскурсии, лабораторные практики, творческие задания.

Содержание изучаемого курса программы.

Раздел 1. Человек и природа

Теория. Введение. Методы научного познания природы: описание, сравнение, измерение, наблюдение, эксперимент. Научные гипотезы. Инструменты и приборы для изучения природы. Роль эксперимента в процессе познания природы. Тела, вещества, явления природы – объекты изучения естествознания. Роль естествознания в сохранении природы.

Практика. Презентация подготовленных обучающимися работ.

Самостоятельная работа. Подготовка реферативной работы по одной из тем. Выполнение компьютерных презентаций.

Раздел 2. Основы физических знаний

Теория. Физические явления, законы, основные теории, границы их применимости. Физическая картина мира. Наука и техника. Достижения

научно-технического прогресса. Механическое движение. Перемещение, скорость, ускорение. Центростремительное ускорение. Молекулы. Диффузия. Роль диффузии в окружающей среде. Агрегатные состояния вещества.

Раздел 3. Биосфера

Теория. Атмосфера Земли. Уровень загрязнения атмосферного воздуха городов. Причины загрязнения атмосферы (выбросы автотранспорта, тепловых и атомных электростанций, металлургических заводов, химического производства). Выпадение кислотных дождей и закисление природных сред. Гидросфера Земли. Загрязнение пресноводных и морских экосистем. Промышленные сточные воды. Загрязнение Мирового океана.

Практика. Решение эколого-физических задач. Лабораторные работы: Измерение влажности воздуха.

Самостоятельная работа. Парниковый эффект. Нарушение озонового слоя. Подготовка презентационного материала.

Раздел 4. Экология человека

Теория. Среда обитания человека. Влияние загрязнителей атмосферы на человеческий организм, состояние животных, растений и экосистем. Рост крупных техногенных аварий и катастроф.

Практика. Анализ информации об охране и использовании природных ресурсов научно-популярной литературы, радио- и телепередач. Круглый стол «Что делается для охраны окружающей среды». Защита исследовательских работ.

Самостоятельная работа. Подготовка исследовательской работы.

Методическое обеспечение

Дифференцируемый подход к обучающимся по данной программе вынуждает уделять особое внимание на эксперимент в различных его формах: лабораторные работы, индивидуальные экспериментальные проекты, отдельные экспериментальные проекты, отдельные экспериментальные задания, в том числе домашние экспериментальные задания. Рекомендуется 60% времени отвести на аудиторные занятия, а 40%

на самостоятельную внеаудиторную работу, индивидуальную или групповую проектную деятельность.

Рекомендуется исходить из того, что цель данной программы – не сообщение максимально возможного объема знаний, а обучение самостоятельному поиску знаний, формирование теоретического мышления. Знакомство с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся творческого подхода к получению новых знаний.

Методы

Исследовательский - на экскурсии, где дети знакомятся с формами загрязнителей окружающей среды: воздуха, воды, промышленные загрязнители.

Практический метод - гербаризация растений, составление коллекций, определение растений.

Проектный - составление проектов по охране воды, почв, влияния выхлопных газов на состояние здоровья человека.

Наблюдения - на экскурсиях, в уходе за комнатными растениями

Практикумы - посадка рассады подкормки растений, мониторинги.

Материально-технические условия

Для проведения практических занятий используются гербарии, карточки, тесты, фото по темам, коллекции, микропрепараты, микроскопы, документ-камера, приборы физической лаборатории.

Информационное обеспечение

Мультимедийный проектор, ноутбук или компьютер, интерактивные мультимедийные электронные учебники (ИМЭУ), экран или интерактивная доска. Для выполнения практической части курса используется интерактивные модели с мультимедийных дисков или сети Интернет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перышкин, А.В., Гутник, А.В. Физика. / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. 7-е изд. испр. – М.: Дрофа, 2003. – 160 с.
2. Артеменков, Д.А. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 7 – 9 классы: пособие для учителей образовательных учреждений. / Д.А. Артеменков, Н.И. Воронцова, В.В. Жумаев. – М.: Просвещение, 2011. – 96 с.
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы. Естествознание 5 класс: проект. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 80 с. (Стандарты второго поколения)
4. Лебедев, С.В. Физика 7 – 9. Сборник заданий для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений. / С.В. Лебедев, С.В. Симаков. – М.: Издательство: Международный социально-экологический союз, 2010. – 116 с.
5. Гнедина, Т. Е. Физика и творчество в твоей профессии./Т.Е. Гнедина. - М.: Просвещение, 2001. – 159 с.
6. Кабардин, О.Ф. Физика: лабораторные работы: 7 – 9 кл. / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: АСТ, Астрель, 2000.
7. Миркин, Б.М., Наумова, Л.Г. Популярный экологический словарь./ Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова. – М.: Тайдекс, 2002. – 118 с.
8. Бутырский, Г.А. Экспериментальные задачи по физике 10-11 класс./ Г.А. Бутырский. - М.: Просвещение, 2000. – 210 с.
9. Булат В.А. Оптические явления в природе. Москва. Просвещение. 2001
10. Гальперштейн, Л.А. Здравствуй, Физика!. / Л.А. Гальперштейн. - М.: Просвещение, 2001. – 178 с.
11. Илькин, В.И. Необычные учебные материалы по физике. / В.И. Илькин. - М.: Школа-Пресс, 2001. – 79 с.

12. Ланина, И.Я. Внеклассная работа по физике./ И.Я. Ланина. - М.: Просвещение, 2000. – 68 с.
13. Суорц, К.Э. Необыкновенная физика обыкновенных явлений./ К.Э. Суорц. - М.: Просвещение, 2000. – 147 с.
14. Мамедов, Н.М. Экологическое образование: концепции и методические подходы. / Н.М. Мамедов. - М.: Агенство «Технотрон», 2006. – 76 с.
15. Радченко, Т.И. Исследовательская деятельность учащихся в творческом объединении на базе школьного кабинета физики. // Дети, техника, творчество, 2003, №5.
16. Зиятдинов, Ш.Г., Миркин Б.М. Экологическая составляющая курса физики. // Физика в школе, 2004, №3.