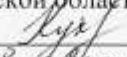


**Согласовано**  
заместитель директора  
по воспитательной работе  
МБОУ «Седельниковская СШ №2»  
Седельниковского муниципального района  
Омской области

 /Т.М. Кухарева/  
«28» августа 2024 г.

**Утверждаю**  
Директор МБОУ  
«Седельниковская СШ №2»  
Седельниковского муниципального  
района Омской области  
 /А.С.Грицына/  
Приказ № 102  
от «28» августа 2024 года

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Седельниковская средняя школа № 2»  
Седельниковского муниципального района Омской области

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ЦО «Точка Роста»**  
естественно-научное направление  
**«Юные исследователи природы»**

Возраст обучающихся 14-15 лет  
Срок реализации программы: 1 год  
Количество часов в год: 18

Автор-составитель программы:  
Гайтулин Евгений Владимирович  
учитель физики

## **Пояснительная записка**

**Актуальность программы.** Одним из важнейших требований к школе является ориентация образования не только на усвоение учащимися определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, познавательных способностей, активной исследовательской деятельности. Разработанная программа позволяет подготовить (сориентировать) учащихся к выбору направления дальнейшего образования, сформировать учебно-познавательные, коммуникативные, исследовательские компетенции в процессе выполнения творческих заданий, исследовательских работ, решения задач, что является необходимым при формировании конкурентоспособного, критически мыслящего, мобильного выпускника. Это достигается средствами предметной интеграции, учитывающими интересы и познавательные возможности обучающихся, организацией их самостоятельной работы, потребностями к саморазвитию и самосовершенствованию. Отличительной особенностью данной образовательной программы является ее межпредметный характер. Это позволяет расширить представления обучающихся о применимости физических законов и понятий

**Вид программы:** модифицированная. Разработана на основе авторской программы Н. И. Зорина «Элементы биофизики», материалов для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию Г. А. Фадеева, В. А. Попова «Физика и экология».

**Цель программы:** сформировать убежденность в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения, показать возможность межпредметной интеграции предметов естественнонаучного цикла, сформировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- познакомить учащихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- сформировать у учащихся умение наблюдать природные явления, выполнять опыты и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, объяснять полученные результаты с точки зрения законов природы;
- показать необходимость бережного, ценностного отношения к природе;
- сформировать у учащихся учебно-познавательные, исследовательские и коммуникационные компетенции;
- развить познавательный интерес и творческие способности, а также интерес к расширению и углублению физических знаний, готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования.

**Формы проведения учебного занятия.** При реализации программы используются следующие формы проведения учебных занятий: лекция, конференция, беседа, мини-проекты, поисковые и научные исследования.

Предусмотрены групповая и индивидуальная формы работы.

Программа рассчитана на 18 часов (9 занятий по 2 часа).

### **Планируемые результаты**

#### *Личностные результаты:*

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### *Метапредметные результаты*

##### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему, цели и задачи учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по предложенному и(или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер;
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

##### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать информацию;
- строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков, презентаций;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

##### Коммуникативные УУД:

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая

их фактами;

- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### Тематическое планирование

| № | Дата | Тема занятия                                                                          | Содержание занятия                                                                                                                                                                                                                                            | Часы |
|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 |      | Природа и человек                                                                     | Техника безопасности на занятиях. Физические явления и их роль в природе и технике. Методы научного познания. Методы научного исследования объектов природы. Практика; физические приборы и точность их измерения                                             | 2    |
| 2 |      | Человек и техника                                                                     | Роль компьютера в физических исследованиях. Моделирование физических процессов с помощью ИКТ. Влияние технологических процессов на окружающую среду.<br>Практика; мини-проекты                                                                                | 3    |
| 3 |      | Влияние нефтяной пленки на поверхности водоема на живые организмы                     | Состав и свойства нефти. Влияние нефти и нефтепродуктов на живые организмы. Экологические последствия разливов нефти. Проблемы загрязнения окружающей среды и пути их решения.<br>Практика: выполнение исследовательского проекта, составление презентаций    | 2    |
| 4 |      | Пресс-конференция «Влияние нефтяной пленки на поверхности водоема на живые организмы» | Презентации учащимися своих выступлений от имени историка, биолога, геолога, химика, эколога, представителя НИИ, юриста                                                                                                                                       | 2    |
| 5 |      | Теплоизоляция в быту и технике как метод сбережения энергоресурсов                    | Теплопроводность различных материалов. Теплоизоляция в быту и технике как метод сбережения энергоресурсов. Теплоизоляция в жизни животного мира. Пчелиный улей с точки зрения теплотехники.<br>Практическая работа «Теплопроводность строительных материалов» | 2    |
| 6 |      | Чистая вода - залог здоровой нации                                                    | Проблема чистой воды. Местные источники загрязнения воды. Очистные сооружения. Проблема очистки сточных вод.<br>Практика; физические методы очистки воды                                                                                                      | 2    |
| 7 |      | Тепловые двигатели и охрана окружающей среды                                          | Тепловые двигатели и их виды. Причины загрязнения воздуха отработавшими газами автомобилей. Меры по защите окружающей среды.<br>Практическая работа «Сравнение эффективности и экологической безвредности различных видов топлива»                            | 3    |
| 8 |      | Конференция «Влияние вредных выбросов предприятий и автомобилей на окружающую среду»  | Презентация учащимися групповых проектов с представлением разработки системы мер по защите окружающей среды                                                                                                                                                   | 2    |

## Результативность программы

| Критерии результативности                 | Показатели                                                                                       | Уровни проявления критериев                                                                                    |                                                                                                                                                                   |                                                                                                            | Способ отслеживания                                                                       |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                                  | высокий                                                                                                        | средний                                                                                                                                                           | низкий                                                                                                     |                                                                                           |
| Сформированность регулятивных УУД         | Обучающийся проводит исследование (ставит цель, составляет план эксперимента, формулирует вывод) | Самостоятельно                                                                                                 | С подсказкой учителя                                                                                                                                              | С помощью учителя                                                                                          | Отчет исследования                                                                        |
| Сформированность коммуникативных УУД      | Обучающийся умеет презентовать информацию, выстроить диалог с собеседником                       | Свободно владеет монологической речью, умеет задавать вопросы, слушать ответы собеседника, поддерживает диалог | Испытывает затруднения в построении монологических высказываний, формулировке вопросов, слушает ответы собеседника, не проявляет инициативу в поддержании диалога | Не владеет монологической речью, не умеет задавать вопросы, перебивает собеседника, не поддерживает диалог | Наблюдение, оценка и самооценка работы в группе                                           |
| Сформированность познавательных УУД       | Обучающийся умеет выделять главное                                                               | Самостоятельно, уверенно, безошибочно выполняет задания на выделение главной идеи, мысли                       | В основном работает самостоятельно, но испытывает небольшие затруднения, иногда требуется помощь педагога, допускает неточности                                   | Испытывает затруднения при выделении главной мысли                                                         | Карта результативности обучающегося, наблюдение. Организованная дискуссия.                |
|                                           | Обучающийся умеет классифицировать и систематизировать полученную информацию                     | Самостоятельно классифицирует по различным признакам                                                           | Самостоятельно классифицирует по различным признакам, но допускает неточности                                                                                     | Испытывает затруднения при выделении главной мысли                                                         | Выполнение творческих заданий и исследовательских проектов                                |
|                                           | Умение обобщать                                                                                  | Самостоятельно умеет найти общее                                                                               | Допускает неточности при выполнении заданий                                                                                                                       | Затрудняется найти общее                                                                                   |                                                                                           |
| Формирование и углубление знаний и умений | Обучающийся предъявляет знания по разделам программы                                             | Самостоятельно, уверенно, безошибочно выполняет задания, умеет создать свой алгоритм и способы решения проблем | Работает самостоятельно, но испытывает затруднение при решении задач, иногда требуется помощь педагога                                                            | Испытывает затруднения при решении проблемы, требует частого контроля и помощи со стороны педагога         | Карта результативности обучающегося, наблюдение, презентация отчетов о проделанной работе |

### **Литература и интернет-источники**

1. Зорин, Н. И. Элективный курс «Элементы биофизики»: 9 класс / Н. И. Зорин. - М.: ВАКО, 2007.
2. Кац, Ц. Б. Биофизика на уроках физики / Ц. Б. Кац. - М., 1984.
3. Проссер, Л. Сравнительная физиология животных / Л. Проссер, Ф. Браун.-М., 1998.
4. Физика. Человек. Окружающая среда : приложение к учебнику физики для 7, 8, 9 классов общеобразовательных учреждений / А. П. Рыженков ; под редакцией Р. Д. Миньковой. - 4 взд. - М.: Просвещение, 2001.
5. Физика и экология. 7-11 классы : материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию / сост. Г. А. Фадеева, В. А. Попова. - Волгоград : Учитель, 2004.
6. Физическая смекалка. Занимательные задачи и опыты по физике для детей. -М., 2003.