

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:
«Проектная и исследовательская деятельность как способ
формирования метапредметных результатов обучения в
условиях реализации ФГОС»

*Трифоновой Людмилы Ивановны
учителя биологии и химии
МБОУ «СОШ №23»
Город Абакан, Республика Хакасия*

**На тему:
Образовательная программа элективного
курса для 9 класса «Элементы биологии в
механике»**

Краткая характеристика ОУ

История школы уходит в далёкое прошлое. **1940 г.**– начальная школа в деревне Красный Абакан. В **1977г.** становится малокомплектной (192 места) и получает новое здание. В **1992 г.** школа реорганизуется в Республиканскую общеобразовательную среднюю школу фермеров и работает в режиме эксперимента по созданию модели сельской профилированной школы. Выпускники получают общее среднее образование, начальное профессиональное и дополнительное эколого-натуралистическое. Также школа – активный центр воспитательной работы в микрорайоне.

В **2001** году школа переименована в РГОУ

«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов».

В **2005** году передана Городскому управлению образованием Администрации города Абакана и переименована в МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 23».

В настоящее время в школе обучается 478 учеников.

Краткая характеристика жанра работы

- Программа межпредметного элективного курса предназначена для осуществления предпрофильной подготовки учащихся 9 класса. Данный курс может помочь ребёнку сориентироваться в выборе профиля в старшей школе. Через курс возможен показ типичных для данного профиля видов деятельности. Посещая его, ребёнок может проявить себя и добиться успеха. Курс рассчитан на 17 часов, которые разбиты на два блока: I блок- 9 часов, II блок-8 часов. Темы блоков можно изучать независимо друг от друга. Таким образом, ученики могут включаться в работу на любом этапе.
- Содержание курса позволяет рассмотреть основные направления и особенности связи школьных курсов физики и биологии. Знакомит учащихся с физическими методами исследования, которые находят широкое применение в биологии и медицине. Способствует формированию и развитию представлений школьников о взаимосвязи явлений, единстве мира живого и неживого. Содержание направлено на передачу знаний, необходимых для формирования у учащихся компетенции в области биофизики, а также зрелости в выборе профиля обучения.

- Цель курса: создание условий использования интегрированных знаний физики и биологии.
- Задачи курса:
 - - расширить знания по физике и биологии, поддерживать интерес к изучению биологии и физики;
 - - показать области применения этих знаний;
 - - развивать умения самостоятельно приобретать и применять знания, развивать коммуникативные навыки, которые способствуют умению работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.
- Новизна программы состоит в применении интегрированных знаний учащимися, в конкретных жизненных ситуациях.
- Достичь этого возможно путём знакомства учащихся с особенностями естественнонаучной исследовательской деятельности при помощи достаточно простых и увлекательных задач междисциплинарного содержания, выполнения практических работ, защиты естественнонаучных проектов. Задания делятся по степени сложности и творческой активности. Для стимулирования деятельности школьников возможно проведение выставок, обсуждение работ на занятиях. Практические работы выполняются учащимися самостоятельно, либо при консультации учителя. Работы выполняются на занятиях или во внеурочное время, что даёт возможность быть успешным и справиться с заданием всем, в том числе не очень сильным ученикам.
- Проверка результатов освоения содержания программы возможна в разных вариантах: дневник самонаблюдения, защита естественно - научных проектов, изготовление моделей рычагов, встречающихся в живой природе.

В процессе обучения учащиеся приобретают:

- **знания:** об особенностях механического движения в мире живых существ (взлёт птицы, насекомых, старт спортсменов; ускорение, испытываемое лётчиками и космонавтами при взлёте и посадке), роли физических процессов в живых системах (сила трения, сила тяжести, выталкивающая сила), механической работе в системе «Человек» (работа сердца в покое и при нагрузке), о значении давления в животном мире, механических волнах и причинах их возникновения.
- **умения:** наблюдать и изучать явления; описывать результаты наблюдений;
выдвигать гипотезы; выполнять измерения (давления, силы руки), ; представлять результаты измерений в виде таблиц; делать выводы; обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии.



Формы представления результатов

- **Дневник самонаблюдений. Разделы:**

- Моё артериальное давление.
- Работа моего сердца в покое и после нагрузки.
- Экономично ли работает моё сердце?
- Какой у меня слух

Примерные темы проектных работ:

- Предельный выигрыш в силе опорно-двигательного аппарата человека.
- Создание аппаратов для измерения давления. Конструирование опрыскивателя для растений.
- Влияние перепадов давления на человеческий организм и глубоководных животных.
- Проблемы дыхания живых организмов.
- Проектирование кормушек для разных видов птиц.
- Физическая нагрузка учащихся в школе и дома.
- Возможности опорно-двигательного аппарата человека.

Содержание

I Блок (9 часов) Введение (1 час)

Что изучает наука биофизика. Значение курса для понимания взаимосвязи явлений и единстве мира живого и неживого.

Движение и силы (4 часов)

Механическое движение. Движение с ускорением в мире живых существ. Взлёт птицы, насекомых, старт спортсменов; ускорение, испытываемое лётчиками и космонавтами при взлёте и посадке. Виды сил. Силы, развиваемые в животном мире и их измерение. Влияние силы тяжести на развитие растений. Сила трения и сопротивления в организме животных. Архимедова сила. Роль выталкивающей силы в жизни водных растений и животных. Третий закон Ньютона. Реактивное движение в живой природе.

Демонстрация приборов - силомер, динамометр, видеофильма.

Работа. Мощность. Простые механизмы (4 часа)

Механическая работа в системе «Человек». Работа, выполненная человеком при разных видах его деятельности. Значение развившейся при этом мощности. Работа сердца. Работа сердца в покое и после физической нагрузки. Экономичность работы сердца. Рычаги. Рычаги в живых организмах. Виды суставов. Работа рычага.

Демонстрация д/ф «Скелет человека. Виды суставов», виды клиньев, когтей, зубов, колючек растений.

Лабораторная работа.

Определение работы сердца в покое и после физической нагрузки.

Расчёт работы, выполненной человеком при разных видах его деятельности.

Определение экономичности работы сердца. Изготовление рычага живых механизмов (тычинка шалфея).

Содержание

II блок (8 часов). Давление (3 часа)

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Давление в животном мире. Насосы. Сердце – насос (аналогия конструкции клапанов насоса и сердца). Зависимость давления жидкости от скорости её течения. Движение крови в организме. Давление в сосудах крови.

Демонстрация таблиц со следами птичьих лапок на грунте, д/ф «Работа сердца», аппаратов для измерения давления.

Лабораторная работа. Измерение артериального давления.

Механические волны (5 часов)

Звуковые волны. Распространение звука в различных средах. Голосовые аппараты человека и животных. Частотный диапазон человеческого голоса.

Звуки, сопровождающие работу сердца и легких. Ультразвук. Ультразвуковая локализация в животном мире (дельфин, летучая мышь). Сравнение живых и технических локаторов, применение ультразвука в медицине, биологии, фармацевтической промышленности. Органы слуха у животных и человека.

Демонстрация модели гортани, стетоскопа, фонендоскопа; грамзаписей с голосами животных, тонов сердца, таблиц.

Лабораторная работа. Костная и воздушная проводимость звука. Бинауральный слух.

Тематическое планирование курса

№	Темы занятий	К-во час.	Примечание
	<i>Введение</i>	1	
	<i>Движение и силы.</i>	4	
1.	Механическое движение. Движение с ускорением в мире живых существ.	1	Решение задач.
2.	Виды сил. Силы, развиваемые в животном мире и их измерение.	1	Демонстрация приборов - силомер, динамометр. Таблицы.
3.	Архимедова сила. Роль выталкивающей силы в жизни водных растений и животных.	1	Демонстрация видеофильма.
4.	Третий закон Ньютона. Реактивное движение в живой природе.	1	Таблицы с изображением осьминога, кальмара.
	<i>Работа. Мощность. Простые механизмы.</i>	4	
1.	Механическая работа в системе «Человек	2	Демонстрация таблицы. Решение задач.
2.	Работа сердца. П/р «Определение работы сердца в покое и после физической нагрузки».	2	Практическая работа.
	<i>Давление.</i>	3	
1.	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (давление в животном мире).	1	Демонстрация таблиц со следами животных, птичьих лапок на грунте.
2.	Насосы. Сердце – насос.	1	д/ф «Работа сердца»
3.	Зависимость давления жидкости от скорости её течения. Движение крови в организме. П/р «Измерение артериального давления».	1	Практическая работа.
	<i>Механические волны.</i>	5	
1	Звуковые волны. Распространение звука в различных средах. П/р. «Костная и воздушная проводимость звука»	1	Практическая работа. Таблица «Строение уха».
2	Голосовые аппараты человека и животных.	1	Модель гортани.
3	Звуки, сопровождающие работу сердца и легких, их запись. Ультразвук. Ультразвуковая локализация в животном мире.	1	Стетоскоп. Фонендоскоп. Грамзаписи «Тоны сердца»
4	Органы слуха у животных. П/р. «Бинауральный слух»	1	Таблица «Строение уха». Практическая работа.
5	Итоговый урок «Защита проектов»	1	

Перспективы развития исследовательской/проектной деятельности .

Данный вид деятельности используется мною в урочное и внеурочное время, так как имеет свои преимущества:

- в центре технологии - ученик, его активное участие, позволяющее применять приобретенные знания, умения и навыки, а также добывать эти знания самостоятельно;
- создание комфортной образовательной среды;
- дифференцированный подход. Самостоятельный выбор темы проекта, с учётом своих интересов и возможностей;
- использование информационных технологий;
- формирование исследовательских умений; коммуникативных навыков;
- мотивирующий характер: право выбора, возможность самим контролировать процесс и сотрудничать с одноклассниками: