

Бюджетное общеобразовательное учреждение Вологодской области  
«Вологодская кадетская школа-интернат имени Белозерского полка»

Рабочая программа

внеурочной деятельности «Точка роста. В мире физики»

7 класс

**Принята**

на заседании педагогического совета  
БОУ ВО «Вологодская кадетская школа-  
интернат им. Белозерского полка»

протокол от 30 августа 2022 г. № 12

**Утверждена**

приказом директора БОУ  
ВО «Вологодская кадетская  
школа-интернат им.  
Белозерского полка»

от 31 августа 2022 г. № 120

Автор-составитель: методическое объединение учителей предметов  
естественно-математического цикла БОУ ВО «Вологодская кадетская школа-  
интернат им. Белозерского полка».

## Введение

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897 (с последующими изменениями и дополнениями). Основная цель курса внеурочной деятельности «Физические явления» является развитие интереса кадет к изучению природных явлений. Для успешного достижения основной цели необходимо решать следующие учебно-методические задачи:

- развивать познавательный интерес кадет к объектам и процессам окружающего мира;
- научить устанавливать связи и закономерности в мире природных явлений.

«Физические явления» - курс внеурочной деятельности о методах изучения природы, о возможности проведения простейших экспериментов в лабораторных условиях. Начинается обучение научному языку; учащиеся овладевают первоначальными представлениями и понятиями мира физики, а также приобретают умения планировать и проводить простейшие эксперименты и объяснять полученный результат. Программа рассчитана на 34 учебных часа за год обучения (1 час в неделю).

### Планируемые результаты

#### Личностные:

- овладение на уровне общего образования системой первоначальных знаний и умений по физике, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;
- осознание ценности знаний по физике, как важнейшего компонента научной картины мира.

Метапредметные результаты курса внеурочной деятельности «Физические явления» основаны на формировании универсальных учебных действий.

#### Личностные УУД:

- осознание себя как члена общества на глобальном уровне (человек способен изучать законы природы);
- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;
- патриотизм, любовь к своей стране, в которой совершали открытия великие физики;

#### Регулятивные УУД:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умение организовывать свою деятельность;
- определять цели и задачи учебной деятельности;

- выбирать средства и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

Познавательные УУД:

- формирование и развитие физических знаний, познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)

Предметные УУД:

- называть методы изучения природы;
- различать виды механического движения;
- уметь безопасно пользоваться электроприборами в быту;
- использовать на практике знания о тепловых процессах;
- знать особенности распространения света в однородной прозрачной среде;
- строить изображение предмета в плоском зеркале;
- строить изображение, даваемое собирающей линзой;
- определять полюса магнита;
- получать картину магнитного поля;
- называть источники и особенности распространения звука.
- понимать опасность радиации для организма человека.

***Кадет научится:***

- использовать различные источники научной информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных) для поиска и извлечения информации для решения учебных и практико-ориентированных задач;
- анализировать, обобщать и интерпретировать информацию по физике;
- по результатам наблюдений и опытов находить и формулировать зависимости и закономерности;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками информации по физике выявлять содержащуюся в них противоречивую информацию;
- составлять описание экспериментов, процессов и явлений с использованием разных источников информации;
- представлять в различных формах научную информацию необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач.

### **Кадет получит возможность научиться:**

- использовать знания законов изучения и распространения звука для объяснения звуковых явлений: эхо, акустический резонанс, низкие и высокие звуки;

-использовать знания законов распространения света для объяснения протекания солнечных и лунных затмений; образования радуги и многообразия красок в окружающем мире;

-проводить с помощью простейших приборов и цифровых датчиков наблюдения и опыты в лабораторных условиях со светом, звуком и магнитом;

### **Содержание курса**

Скорость, путь, траектория, перемещение, свободное падение, колебания, волны.

Внутренняя энергия, виды теплопередачи. Теплопередача в природе и быту. Тепловой баланс планеты.

Электрон, электрический ток, нагревание проводников током, использование тока в технике и быту, электроприборы.

Свет. Источники света, Прямолинейное распространение света. Образование тени и полутени. Солнечные и лунные затмения. Разложение света. Радуга. Плоское зеркало. Линзы. Получение и построение изображений в собирающей линзе.

Постоянные магниты. Магнитное поле. Магнитное поле Земли. Компас. Электромагниты и их применение.

Звук. Источники звука. Особенности распространения звука. Акустический резонанс.

Электрон, протон, нейтрон, строение атома и ядра, атомная энергия, радиоактивность, атомная бомба.

### **Учебно-тематический план**

№	Тема	Кол-во часов
1	Механические явления	4
2	Тепловые явления.	4
3	Электрические явления.	5
4	Световые явления	10
5	Магнитные явления	4
6	Звуковые явления	3
7	Строение атома.	4
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

### **Тематическое планирование**

№	Тема занятия	Кол. часов
	<b>Механические явления</b>	<b>4</b>
1	Скорость, путь.	1
2	Траектория, перемещение	1
3	Свободное падение	1
4	Колебания и волны	1
	<b>Тепловые явления</b>	<b>4</b>

1	Внутренняя энергия, виды теплопередачи.	1
2	Теплопередача в природе и быту.	1
3	Тепловой баланс планеты.	1
4	Наблюдение тепловых процессов	1
	<b>Электрические явления</b>	5
1	Электрон, электрический ток	1
2	Нагревание проводников током	1
3	Использование тока в технике и быту	1
4	Электроприборы	1
5	Электромобили	1
	<b>Световые явления</b>	10
1	Свет. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Наблюдение образования тени	1
2	Солнечные и лунные затмения. Фазы Луны.	1
3	Плоское зеркало. Изготовление перископа.	1
4	Наблюдение изображений в системе из двух зеркал	1
5	Изготовление камеры-обскура	1
6	Преломление света. Наблюдение преломления света в воде и в стекле.	1
7	Наблюдение разложения света	1
8	Линзы. Основные точки и линии.	1
9	Построение изображений.	1
10	Наблюдение изображений, даваемых линзами.	1
	<b>Магнитные явления</b>	4
1	Постоянные магниты. Изучение свойств магнитов	1
2	Занимательные опыты с магнитами	1
3	Изучение действия электромагнита и его применения	1
4	Изучение работы электродвигателя.	1
	<b>Звуковые явления</b>	3
1	Звук. Источники звука. Исследование зависимости высоты звука от длины свободной части металлической линейки	1
2	Объяснение работы струнных инструментов. Изготовление гитары из спичечного коробка.	1
3	Ультразвук и инфразвук	1
	<b>Строение атома</b>	4
1	Электрон, протон, нейтрон	1
2	Строение атома и ядра	1
3	Атомная энергия,	1
4	Радиоактивность	1
5	Атомная бомба	1

#### Реализация воспитательного потенциала урока:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя,

привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых моментов, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над одноклассниками нуждающимися в помощи, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.