



«Утверждаю»:

Директор МКОУ «Крийинская СОШ»

Абдуллаев С.С.

**Рабочая программа курса внеурочной  
деятельности «Физика  
в задачах и экспериментах» для 8 класса на  
2022-2023 учебный год**



**Центр образования естественно-  
научной и технологической  
направленности**

Учитель физики: Хизриев Р.Ф.

## Пояснительная записка

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 8 класса МБОУ «СОШ №2 п. Ивня» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» 29.12.2012 № 273
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577).
3. Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2017. – 400с., стр.4.

В Федеральном государственном образовательном указано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

**Данная рабочая программа составлена с использованием научных, научно-методических и методических рекомендаций:**

1. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
2. Физика. 7-9 классы: технологическая карта и сценарии уроков развивающего обучения, интегрированные уроки / авт.-сост. Т.И. Долгая, В.А. попова, В.Н. Сафронов, Э.В. Хачатрян. – Волгоград: Учитель, 2015. -125с.
3. Достижение личностных результатов учащимися на уроках физики / М.А. Кунаш. - Волгоград: Учитель, 2015. - 255с.
4. Методические рекомендации по организации учебного процесса по физике в 2015-2016 учебном году. Ананичева С.В. главный специалист организационно-методической работы ОГБУ «Центра ОСИ» г. Ульяновска, 2016г.
5. Физика. Информационно-образовательная среда как условие реализации ФГОС [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 2/ С.В.Ананичева; под ред. Р.Р. Загидуллина, В.В. Зарубиной, С.Ю. Прохоровой. — Ульяновск: УИПКПРО, 2011. — 52 с.

### **1. Место курса в образовательном процессе.**

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы **занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» способствует общеинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 8-х классов.

Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 8 классе рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю). По программе на тему «Подготовка и проведение итоговой конференции» отводится 3 часа, учитывая праздничные дни, будет дано 2 часа, следовательно, за год будет дано **-34 часа**.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Модернизация современного образования ориентирована на формирование у учащихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо вернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному опыту, создать наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и будущем. Гуманизация, индивидуализация и дифференциация образовательной политики стали средствами решения поставленной задачи.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Учитель при этом становится организатором познавательной деятельности ученика, стимулирующим началом в развитии личности каждого школьника.

Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

## 2. Цель программы.

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.**

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Необходимо построить обучение так, чтобы максимально развить заложенные природой способности ученика к определённым видам деятельности, так как какими бы феноменальными ни были задатки, сами по себе, вне сферы обучения и вне деятельности они развиваться не могут.

## 3. Концепция курса.

Основным направлением программы является комплексный подход, направленный на достижение обучающимися личностных и метапредметных результатов, получение знаний, умений и навыков в процессе занятий внеурочной деятельности на базе теоретического материала, рассмотренного на уроках в школе.

Курс «Физика в задачах и экспериментах» ориентирован, прежде всего, на организацию самостоятельного познавательного процесса и самостоятельной практической деятельности учащихся. В программе представлена система практических заданий постепенно возрастающей сложности по курсу физики основной школы. Курс предусматривает решение теоретических и практических задач на основе систематизации имеющегося теоретического багажа знаний по физике и математике, знакомство с основными методами решения физических задач, выработку навыков решения нестандартных заданий, проектирование и создание приборов и физических устройств.

В программе реализуются межпредметные связи с химией, биологией, историей, литературой, географией; создаются условия для активизации познавательного интереса учащихся, развития их интеллектуальных, творческих способностей в процессе решения физических задач, прикладной практической деятельности и самостоятельного приобретения новых знаний.

#### **4. Основные задачи**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физики:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

#### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Учащиеся должны освоить физические законы через наблюдения и эксперимент не заучивать законы и формулы, а понимать их, искать объяснения новым явлениям. Научится видеть проблему и, используя практический опыт получать результат. Это способствует осознанию практических исследований. Основная часть работы в рамках курса основывается на практическую работу учащихся. Это позволяет учащимся вести качественно эксперимент, планировать его, использовать практический навык в практическом исследовании. В результате изучения данного курса учащийся научится выбирать проблему для дальнейшего изучения, ставить цели наблюдений, планировать эксперимент, подбирать соответствующее оборудование, проводить эксперименты и обрабатывать их результаты, моделировать физические процессы с использованием информационных технологий, овладеет навыками исследовательской работы. Полученные на занятиях знания и экспериментальные навыки помогут учащимся обучиться методам решения олимпиадных задач. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно - ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

*Учащиеся должны знать:*

1. Оптические приборы
2. Действие электрического поля на неподвижные заряды
3. Принцип действия измерительных приборов

4. Способы вычисления погрешности измерений
5. Способы изменения внутренней энергии тел. Виды теплопередачи. Теплопередача в природе и технике.
6. Понятие линзы. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы

*Учащиеся должны понимать:*

1. роль фундаментальных опытов в развитии физики
2. место эксперимента в структуре физического знания
3. различать цель, результат и значение конкретного опыта

*Учащиеся должны уметь:*

1. делать схемы опытных установок
2. выполнять зарисовки физических опытов
3. демонстрировать и объяснять опыты
4. проектировать и изготавливать приборы
5. анализировать и сопоставлять полученные данные
6. грамотно выбирать масштаб осей при построении графиков
7. прогнозировать результат опыта
8. предсказывать изменение физических величин при изменении начальных условий
9. искать и отбирать информацию, конспектировать ее
10. использовать и анализировать табличные данные
11. привлекать справочный технический материал (схемы, таблицы, графики)
12. сопоставлять полученные результаты с достигаемыми на практике
13. готовить сообщения и доклады
14. выступать с сообщениями и докладами
15. подбирать к докладам и рефератам иллюстративный материал
16. оформлять сообщения и доклады в письменном виде

В процессе обучения используются следующие **методы**: объяснительно-иллюстративный, деятельностный, эвристический, лабораторных исследований, наблюдения, исследовательский.

Программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной, групповой **форм работы обучающихся**. Фронтальная форма предусматривает подачу материала всему коллективу учеников.

Индивидуальная форма предполагает самостоятельную исследовательскую работу обучающихся при выполнении лабораторных опытов. В программе отводится индивидуальной работе приоритетное место. Групповая работа позволяет ориентировать учеников на создание так называемых «творческих» пар или подгрупп с учетом их опыта исследовательской деятельности.

В процессе обучения предусматриваются следующие **формы учебных занятий**: типовое занятие (сочетающее в себе объяснение и практическое упражнение), собеседование, консультация, дискуссия, практическое упражнение под руководством педагога по закреплению определенных навыков, самостоятельное исследование, защита исследования.

### Учебный план:

№ п/п	ТЕМА	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный	3	1	2
2	Тепловые явления и методы их исследования	8	3	5
3	Электрические явления и методы их исследования	8	4	4
4	Электромагнитные явления	5	2	3
5	Оптика	8	5	3
6	Подготовка и проведение итоговой конференции	2	-	2
	Итого:	34	15	19

## Учебно-тематический план

№ п\п	Тема	Кол- во часов	Теория	Практика	Дата план.	Дата факт	Характеристика видов деятельности обучающихся (Результаты обучения: личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные)	Воспитатель ный компонент
----------	------	---------------------	--------	----------	---------------	--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

I	<b>Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный</b>	3					<p><b>Личностные:</b> Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки</p> <p><b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>	воспитать научное мировоззрение учащихся, воспитывать сознательное отношение к учебному труду.
1	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (правила техники безопасности при работе с физическим прибором, измерение физических величин)	1	1					
2	Определение цены деления и показаний приборов.	1		1				воспитать научное мировоззрение учащихся, воспитывать сознательное отношение к учебному труду.
3	Определение абсолютной и относительной погрешностей измерений.	1		1				воспитывать сознательное отношение к учебному труду.
II	<b>Тепловые явления и методы их исследования</b>	8						

4	Тепловые явления и методы их исследования: тепловое расширение тел и его использование в технике.	1	1				<b>Личностные:</b> Осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела <b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл задачи.	развитие мотивации к изучению физики на основе практической значимости
5	Способы изменения внутренней энергии тел. Виды теплопередачи. Теплопередача в природе и технике.	1		1			Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	
6	Количество теплоты.	1		1			<b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	воспитывать сознательное отношение к учебному труду.
7	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1		1				
8	Агрегатные состояния вещества.	1		1				
9	Фазовые переходы. Работа газа и пара. Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания. Роторно – поршневой двигатель Ванкеля. Дизель. Паровая и газовая турбина.	1	1				<b>Личностные:</b> Осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела <b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи,	развитие мотивации к изучению физики на основе практической значимости



10-11	Необычные двигатели. Перспективы создания новых двигателей, усовершенствование прежних и замены используемого в них топлива. КПД теплового двигателя и перспективы его повышения.	2	1	1			заменяют термины определениями <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	воспитывать сознательное отношение к учебному труду.
	Электрические явления и методы их исследования	8					<b>Личностные:</b> Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел <b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи <b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	
	Электрические явления и методы их исследования. Электрический ток. Действия электрического тока. Электрический ток в средах: металлах, жидкостях, газах, полупроводниках	1	1					воспитывать сознательное отношение к учебному труду.

13	Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи.	1		1			<b>Коммуникативные:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	развитие мотивации к изучению физики на основе практической значимости; - повышение информационной и коммуникативной компетентности обучающихся; - учить извлекать пользу из образовательного опыта; - учить сотрудничать и работать в группах.
14	Соединения проводников.	1	.	1				осуществлять политехническое воспитание за счет решения задач с практическим содержанием
15	Осветительная сеть. Электроизмерительные приборы.	1	1					
16	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца	1		1				осуществлять политехническое воспитание за счет решения

								задач с практическим содержанием
17	Электронагревательные приборы. Расчет потребляемой электроэнергии. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.	1		1				учить извлекать пользу из образовательного опыта; - учить сотрудничать и работать в группах.
18	Применение полупроводниковых приборов	1	1					
19	Исследование и использование свойств конденсаторов	1	1					формировать навыки коллективной работы; самостоятельности
<b>IV</b>	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>5</b>						
20	Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Решение качественных задач.	1		1			<b>Личностные:</b> Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника	формировать навыки коллективной работы; самостоятельности
21	Электромагниты. Электромагнитное реле	1	1				<b>Познавательные:</b> Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	
22	Постоянные магниты и их применение.	1		1			<b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	формировать навыки коллективной работы; самостоятельности
23	Магнитное поле Земли. Его	1	1				<b>Коммуникативные:</b>	

	влияние на радиосвязь						Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
24	Действие магнитного поля на проводник с током. Изучение модели электродвигателя.	1		1				профессиональная ориентация учащихся
<b>У</b>	<b>Оптика</b>	<b>8</b>						
25	Источники света. Сила света. Освещённость. Отражение и преломление света. Законы отражения и преломления. Полное	1	1				<b>Личностные:</b> Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа <b>Познавательные:</b>	осуществлять политехническое воспитание за счет решения задач с практическим содержанием
26	Наблюдение отражения и преломления света	1		1			Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера	формировать навыки коллективной работы; самостоятельности
27	Отражение. Волоконная оптика. Зеркала плоские и сферические.	1	1				<b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	профессиональная ориентация учащихся
28	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	1					формировать навыки коллективной работы; самостоятельности
29	Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы	1		1				формирование научного мировоззрения, патриотическое и

							интернациональное воспитание учащихся, профессиональная ориентация учащихся
30	Оптические приборы. Дисперсия света. Цвет тела.	1	1				формировать навыки коллективной работы; самостоятельности
31	Интерференция света. Просветление оптики.	1		1			
32	Дифракция света. Искажение изображений, полученных с помощью оптических приборов. Спектральный анализ.	1	1				
<b>У1 33- 34</b>	<b>Подготовка и проведение итоговой конференции</b>	<b>2</b>		<b>2</b>			<p><b>Познавательные:</b> Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p>

							<b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
--	--	--	--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Содержание изучаемого курса в 8 классе

- 1. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3).** Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
- 2. Тепловые явления и методы их исследования (8).** Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процессов плавления и отвердевания. Изучение устройства тепловых двигателей. Приборы для измерения влажности воздуха.
- 3. Электрические явления и методы их исследования (8).** Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств. Решение задач на закон Джоуля-Ленца.
- 4. Электромагнитные явления (5).** Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.
- 5. Оптика (8).** Изучение законов отражения. Наблюдение отражения и преломления света. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. Наблюдение интерференции света. Решение задач на преломление света. Наблюдение полного отражения света.

### 6. Подготовка и проведение итоговой конференции (2). Индивидуальная работа по подготовке проекта к презентации Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

В начале учебного года обучающимся предлагаются темы для проектно – исследовательской деятельности. Обучающиеся объединяются в группы или работают самостоятельно над проектом в течение учебного года, получая консультации учителя и имея возможность обсудить промежуточные результаты в группе на еженедельных занятиях. В рамках еженедельных занятий обучающиеся планируют эксперименты, проводят их, обсуждают результаты, решают экспериментальные задания, задачи различных форм и типов.

## Перечень тем исследовательских работ учащихся 8 классов

№ п/п	Раздел	Тема исследовательской работы
1	Влияние деятельности человека на состояние окружающей среды. Экологические последствия применения человеком физических открытий	Экологические проблемы производства и передачи электроэнергии в России
2		Развитие энергетики в Белгородской области и охрана окружающей среды
3		Экологические проблемы осуществления неуправляемых и управляемых ядерных реакций
4		Электрические явления в моём доме
5		История развития электроэнергетики в России
6		Современная электроэнергетическая картина России

### Формы контроля.

- Выставка работ воспитанников
- Защита проектов
- Участие на научно – практической конференции

### РЕАЛИЗУЕМЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРОГРАММЫ И УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ» В 8 КЛАССЕ в 2021-2022 учебном году

Класс Название учебного курса Количество часов	Программа	Учебно - методическое обеспечение (литература для учителя и учащихся)
1 час в неделю; <b>8 класс</b>	Рабочая программа. Составлена на основе Примерной программы по	1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго

<p>«Физика в задачах и экспериментах» 34 часа, 1 час в неделю</p>	<p>учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы (Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы. – 3-е изд.- М.: Просвещение, 2013. – 80 с. (Стандарты второго поколения)) и программы основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы:А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник).Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2017. – 400с., стр.4.)</p>	<p>поколения).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).</li> <li>3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2012.-398 с.</li> <li>4. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.</li> <li>5. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.</li> <li>6. Занимательные опыты по физике. Горев Л.А. – М. : Просвещение, 1977.</li> <li>7. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.</li> <li>8. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.</li> <li>9. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.</li> <li>10. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.</li> <li>11. Научные развлечения в области физики и химии. Г. Тиссандье. / Пер. Ю.Гончаров. – М. : Терра- Книжный клуб, СПб., 2009 (Мир вокруг нас).</li> </ol>
-----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------