

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения Республики Башкортостан
Министерство сельского хозяйства Республики Башкортостан
Администрация муниципального района Нуримановский район
Республики Башкортостан
МБОУ Байгильдинский сельский лицей им. Исмагилова Р.С.

РАССМОТРЕНО

На заседании педсовета

Протокол №1
от «25» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по учебной работе



Хаертдинова Г.Ф.
от «25» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

По директора



Муратова И.И.
Приказ №30/1 от «25»
августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности
«Физика в исследованиях»
для обучающихся 8А класса

Пояснительная записка

Целью программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в исследованиях», для учащихся 8-х классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Задачи курса

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

- 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;
- 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;

Направленность программы – естественнонаучная

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 исследованиях» способствует **общеинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 8-х классов.

Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 8 классах рассчитана на 1 год обучения:– **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.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. 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 и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика в исследованиях» 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.

Данная программа создана с учётом Программы воспитания школы. Рабочая программа курса внеурочной деятельности "Физика в исследованиях" ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в Программе воспитания МБОУ Байгильдинский сельский лицей им. Исмагилова Р.С.. Воспитательный потенциал курса внеурочной деятельности реализуется через:

- организацию проблемно – ценностного общения, направленного на развитие коммуникативных компетенций обучающихся, воспитание у них культуры общения,

развитие умений слушать и слышать других, уважать чужое мнение и отстаивать свое собственное, терпимо относиться к разнообразию взглядов людей;

- организацию познавательной деятельности, направленной на передачу обучающимися социально значимых знаний, развивающие их любознательность, позволяющие привлечь их внимание к экономическим, политическим, экологическим, гуманитарным проблемам нашего общества, формирующие их гуманистическое мировоззрение и научную картину мира;
- воспитание ценностного отношения обучающихся к друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Содержание рабочей программы курса "Физика в исследованиях"

Класс	Модуль/Раздел	Кол-во часов	Содержание
8 класс	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный	3	Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
	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.
	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.
	Электромагнитные явления	5	Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.
	Оптика	10	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.

Планируемые результаты освоения курса "Физика в исследованиях"

<p>Личностные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • готовность и способность обучающихся к саморазвитию, формирование мотивации к обучению и познанию нового; • ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества; • способность ставить цели и строить жизненные планы; • способность к адекватной самооценке с опорой на знание основных моральных норм, требующих для своего выполнения развития самостоятельности и личной ответственности за свои поступки; • освоение опыта человеческих взаимоотношений, признаки индивидуальности каждого человека, проявление сопереживания, уважения, любви, доброжелательности и других моральных качеств к родным, близким и чужим людям, независимо от их национальности, социального статуса, вероисповедания; • выражение своего видения мира, индивидуальной позиции; • неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям.
<p>Познавательные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • наблюдать, сравнивать по признакам, сопоставлять; • обогатить представление о собственных возможностях и способностях; • учиться наблюдать и осознавать происходящее.
<p>Регулятивные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • извлекать необходимую информацию из текста; • определять и формулировать цель в совместной работе; • учиться делать осознанный выбор в сложных ситуациях; • осознавать свою ответственность;
<p>Коммуникативные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии; • учиться контролировать свою речь и поступки; • учиться толерантному отношению к другому мнению; • учиться самостоятельно решать проблемы в общении; • осознавать необходимость признания и уважения прав других людей; • формулировать своё собственное мнение и позицию; • учиться грамотно задавать вопросы и участвовать в диалоге.
<p>Предметные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений; • научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов; • развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами,

	<p>которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
--	--

Тематическое планирование курса "Физика в исследованиях"

№	Тема раздела, занятий	Форма проведения занятий	Часы	ЦОР/ЭОР
I. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный			3ч	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	беседа	1	https://vk.com/video_ext.php?oid=-49221075&id=1656365
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний»	эксперимент	1	.php?oid=-49221075&id=1656365
3	Определение погрешностей измерения. Решение качественных задач.	решение задач	1	586&hash=dfa2e832e6f8045a&hd=1
Глава II. Тепловые явления и методы их исследования			8ч	
4	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры	опыт исследование	1	https://vk.com/video_ext.php?oid=-49221075&id=1659300
5	Решение задач на определение количества теплоты.	решение задач	1	084&hash=8735e54679b5c753&hd=1
6	Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций.	презентация	1	b5c753&hd=1
7	Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания».	эксперимент	1	
8	Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание».	практическая работа	1	
9	Изучение устройства тепловых двигателей.	лекция	1	https://vk.com/video_ext.php?oid=-49221075&id=165930142&hash=38abe53cea30d692&hd=1

10	Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»	эксперимент	1	
11	Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя.	решение задач	1	https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловыхдвигателей/
III. Электрические явления и методы их исследования			8 ч	
12	Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников».	практическая работа	1	
13	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	решение задач	1	https://vk.com/video_ext.php?oid=-49221075&id=165931031&hash=a776e88697ad7b10&hd=1
14	Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	наблюдение		
15	Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры.	решение задач	1	
16	Практическая работа № 3 «Расчёт потребляемой электроэнергии собственного дома».	практическая работа	1	
17	Расчёт КПД электрических устройств.	решение задач	1	https://vk.com/video_ext.php?oid=-49221075&id=165930202&hash=1ab27c9dd8f748a6&hd=1
18	Решение задач на закон Джоуля -Ленца.	решение задач	1	
19	Решение качественных задач.	деловая игра	1	
IV. Электромагнитные явления			5ч	
20	Получение и фиксированное изображение магнитных полей.	практическая работа	1	
21	Изучение свойств электромагнита.	наблюдение	1	
22	Изучение модели электродвигателя.	лекция, дем. эксперимент	1	
23	Решение качественных задач	решение задач	1	
24	Решение качественных задач.	решение задач	1	

V. Оптика			10ч	
25	Изучение законов отражения.	лекция, дем. эксперимент	1	https://vk.com/video_ext.php?oid=-49221075&id=165938455&hash=3e526bc6e7881f3e&hd=1
26	Экспериментальная работа № 4 «Наблюдение отражения и преломления света».	эксперимент	1	
27	Экспериментальная работа № 5 «Изображения в линзах».	эксперимент	1	
28	Экспериментальная работа № 6 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы».	эксперимент	1	
29	Экспериментальная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	эксперимент	1	
30	Решение задач на преломление света.	решение задач	1	
31	Экспериментальная работа № 8 «Наблюдение полного отражения света».	эксперимент	1	
32	Решение качественных задач на отражение света.	решение задач	1	
33	Защита проектов. Проекты.	исследования	1	
34	Итоговый контроль знаний.	дидактическое задание	1	
<i>Итого</i>			34ч.	

Поурочное планирование курса "Физика в исследованиях"

	Тема занятия	Часы	Дата
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	05.09
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний»	1	12.09
3	Определение погрешностей измерения. Решение качественных задач.	1	19.09
4	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры	1	26.09
5	Решение задач на определение количества теплоты.	1	03.10
6	Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций.	1	10.10

7	Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания».	1	17.10
8	Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание».	1	24.10
9	Изучение устройства тепловых двигателей.	1	07.11
10	Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»	1	14.11
11	Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя.	1	21.11
12	Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников».	1	28.11
13	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	1	05.12
14	Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	1	12.12
15	Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры.	1	19.12
16	Практическая работа № 3 «Расчёт потребляемой электроэнергии собственного дома».	1	26.12
17	Расчёт КПД электрических устройств.	1	09.01
18	Решение задач на закон Джоуля - Ленца.	1	16.01
19	Решение качественных задач.	1	23.01
20	Получение и фиксированное изображение магнитных полей.	1	30.01
21	Изучение свойств электромагнита.	1	06.02
22	Изучение модели электродвигателя.	1	13.02
23	Экскурсия.	1	20.02
24	Решение качественных задач.	1	27.02
25	Изучение законов отражения.	1	06.03
26	Экспериментальная работа № 4 «Наблюдение отражения и преломления света».	1	13.03
27	Экспериментальная работа № 5 «Изображения в линзах».	1	20.03
28	Экспериментальная работа № 6 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы».	1	27.03
29	Экспериментальная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1	03.04
30	Решение задач на преломление света.	1	10.04
31	Экспериментальная работа № 8 «Наблюдение полного отражения света».	1	17.04
32	Решение качественных задач на отражение света.	1	24.04
33	Защита проектов. Проекты.	1	15.05
34	Итоговый контроль знаний.	1	22.05

Учебно – методическое обеспечение курса

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
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).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
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.
5. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
6. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
7. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
8. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
9. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Булова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
12. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
13. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.media2000.ru/>
14. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russobit-m.ru/> 15. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
16. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656
17. Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html