

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Кузбасса образования**

**Управление образования Администрации Мариинского муниципального округа**

**МБОУ «СОШ № 6» Мариинского МР**

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ №6"

Светлана Геннадьевна Корниенко  
Приказ №302о от «29» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса «Эксперименты и исследовательские опыты по физике»

9 класс

2023-2024 учебный год

Составитель:  
Л.Г. Сотниченко,  
учитель физики

Мариинск, 2023

## Планируемые результаты освоения учебного курса

### Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рам-

ках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата.

### Содержание учебного курса

Методика наблюдения физических явлений (3 часа).

Графическое представление результатов измерений. Наблюдение физических явлений. Понятия теоретической и экспериментальной кривых.

Значение гипотез в процессе познания (2 часа).

Гипотеза. Роль и место гипотезы в процессе познания. Построение моделей в процессе познания.

Физический эксперимент как часть научного познания природы (7 часов).

Проверочный эксперимент, его роль и место в процессе познания. Планирование проверочного эксперимента.

Лабораторные работы:

1. Исследование зависимости средней скорости движения тела по наклонной плоскости от угла ее наклона.
2. Определение КПД наклонной плоскости и его зависимость от угла наклона плоскости (от высоты подъема).
3. Определение удельного сопротивления материала школьного реостата.
4. Исследование зависимости сопротивления реостата от длины его рабочей части.
5. Исследование зависимости механической работы от массы тела.
6. "Проверка закона сохранения механической энергии при выстреле из пружинного пистолета"
7. "Изучение явления резонанса"

Самостоятельные исследования (7 часов).

Самостоятельные исследования: (возможны другие темы по выбору учащихся)

1. Изучение условий равновесия тела и определение центра тяжести плоских фигур
2. Изучение явления резонанса на простейших моделях.
3. Изучение теплопроводности различных тел.
4. Изучение капиллярных явлений.
5. Изучение законов отражения и преломления света..
6. Установление связи ускорения тела с действующей на него силой
7. "Изучение взаимодействия тел"

Техника и технология проведения физических опытов. (4 часа)

Фундаментальные опыты в физике. Учебные опыты по физике. Занимательные опыты по наблюдению физических явлений.

Правила и приемы решения физических задач (2 часа)

Классификация физических задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

Решение экспериментальных заданий ОГЭ (4 часа)

Обобщающее повторение (1 час)

Тематическое планирование учебного курса «Эксперименты и исследовательские опыты по физике» с указанием количества часов, отводимых на усвоение каждой темы, воспитательный потенциал урока

№п/п	тема	Всего часов	В том числе		воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок»
			Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1</b>	<b>Методика наблюдений физических явлений</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	создание социально - значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи; привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации
1.1	Графическое представление результатов измерений				
1.2	Наблюдение физических явлений				
1.3	Наблюдение физических явлений				
<b>2</b>	<b>Значение гипотез в процессе познания</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	установление доброжелательной атмосферы во время урока
2.1	Гипотеза. Роль и место гипотезы в процессе познания				
2.2	Построение моделей в процессе познания				
<b>3</b>	<b>Физический эксперимент как часть научного познания природы</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	формировать умения критического отбора информации - определять место, где содержится искомая информация, умение извлекать одну единицу информации; понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и т.п.)
3.1	Проверочный эксперимент, его роль и место в процессе познания. Планирование проверочного эксперимента.				
3.2	«Исследование зависимости средней скорости движения тела по наклонной плоскости от угла наклона плоскости»				
3.3	«Определение КПД наклонной плоскости и его зависимость от угла наклона плоскости (или высоты подъема)»				
3.4	«Определение удельного сопротивления материала»				

	школьного реостата»				
3.5	"Проверка закона сохранения механической энергии при выстреле из пружинного пистолета"				
3.6.	"Изучение явления резонанса"				
3.7	Знакомство с экспериментами известных ученых				
<b>4</b>	<b>Самостоятельные исследования</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников, реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов; развитие волевых качеств учащихся (возникающие затруднения заставляют учащихся задумываться, искать выход из проблемной ситуации).
4.1	Самостоятельное исследование и отчет о работе «Изучение условий равновесия тела и определение центра тяжести плоских фигур».				
4.2	Самостоятельное исследование и отчет о работе «Изучение явления резонанса на простейших моделях»				
4.3	Самостоятельное исследование и отчет о работе «Изучение теплопроводности различных тел»				
4.4	Самостоятельное исследование и отчет о работе «Изучение капиллярных явлений»				
4.5	Самостоятельное исследование и отчет о работе «Изучение законов отражения и преломления света»				
4.6	Самостоятельное исследование и отчет о работе "Установление связи ускорения тела с действующей на него силой"				
4.7	Самостоятельное исследование и отчет о работе "Изучение взаимодействия тел"				
<b>5</b>	<b>Техника и технология проведения физических опытов.</b>	<b>4</b>	<b>0,5</b>	<b>3,5</b>	
5.1	Фундаментальные опыты в физике.				
5.2	Учебные опыты по физике				
5.3	Учебные опыты по физике				
5.4	Занимательные опыты по физике				

<b>6</b>	<b>Правила и приемы решения физических задач</b>	<b>3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками; создание социально - значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи
6.1	Классификация физических задач. Различные приемы и способы решения. Алгоритмы				
6.2	Различные приемы и способы решения: Аналогии.				
6.3	Различные приемы и способы решения. Геометрические приемы.				
<b>7</b>	<b>Решение экспериментальных заданий ОГЭ</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	формировать навык соотносить визуальное изображение с вербальным текстом, обобщать информацию; формировать умения критического отбора информации - определять место, где содержится искомая информация, умение извлекать одну единицу информации.
7.1	Решение экспериментальных заданий ОГЭ по механике				
7.2	Решение экспериментальных заданий ОГЭ по статике				
7.3	Решение экспериментальных заданий ОГЭ по теме "Электрические явления"				
7.4	Решение экспериментальных заданий ОГЭ по теме "Колебания и волны"				
7.5	Решение экспериментальных заданий ОГЭ (работа с таблицами)				
7.6	Решение экспериментальных заданий (работа с графиками).				
7.7	Консультация по решению задач ОГЭ				
<b>8</b>	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	определять причинно-следственные связи, находить алгоритм действий по ситуации.
	итого	34	9	25	

**Календарно-тематическое планирование  
учебного курса «Эксперименты и исследовательские опыты по физике»  
9 класс.**

чет в.	№ п/п	Тема занятия	дата	примечание
1	1	Графическое представление результатов измерений		
	2	Наблюдение физических явлений		
	3	Наблюдение физических явлений		
	4	Гипотеза. Роль и место гипотезы в процессе познания		
	5	Построение моделей в процессе познания		
	6	Проверочный эксперимент, его роль и место в процессе познания. Планирование проверочного эксперимента.		
	7	«Исследование зависимости средней скорости движения тела по наклонной плоскости от угла наклона плоскости»		
	8	«Определение КПД наклонной плоскости и его зависимость от угла наклона плоскости (или высоты подъема)»		
2	9	«Определение удельного сопротивления материала школьного реостата»		
	10	"Проверка закона сохранения механической энергии при выстреле из пружинного пистолета"		
	11	"Изучение явления резонанса"		
	12	Знакомство с экспериментами известных ученых		
	13	Самостоятельное исследование и отчет о работе «Изучение условий равновесия тела и определение центра тяжести плоских фигур».		
	14	Самостоятельное исследование и отчет о работе «Изучение явления резонанса на простейших моделях»		
	15	Самостоятельное исследование и отчет о работе «Изучение теплопроводности различных тел»		
	16	Самостоятельное исследование и отчет о работе «Изучение капиллярных явлений»		
3	17	Самостоятельное исследование и отчет о работе «Изучение законов отражения и преломления света»		
	18	Самостоятельное исследование и отчет о работе "Установление связи ускорения тела с действующей на него силой"		
	19	Самостоятельное исследование и отчет о работе "Изучение взаимодействия тел"		
	20	Фундаментальные опыты в физике.		
	21	Учебные опыты по физике		
	22	Учебные опыты по физике		
	23	Занимательные опыты по физике		
	24	Классификация физических задач. Различные при-		

		емы и способы решения. Алгоритмы		
	25	Различные приемы и способы решения: Аналогии.		
4	26	Различные приемы и способы решения. Геометрические приемы.		
	27	Решение экспериментальных заданий ОГЭ по механике		
	28	Решение экспериментальных заданий ОГЭ по статике		
	29	Решение экспериментальных заданий ОГЭ по теме "Электрические явления"		
	30	Решение экспериментальных заданий ОГЭ по теме "Колебания и волны"		
	31	Решение экспериментальных заданий ОГЭ (работа с таблицами)		
	32	Решение экспериментальных заданий (работа с графиками).		
	33	Консультация по решению задач ОГЭ		
	34	Обобщающее повторение		