

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Алтайский край

Калманский район

МБОУ Калманская СОШ имени Г. А. Ударцева

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол № 1

от 28 августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором школы

Чернолуцкий Ю. И.

Приказ № 163

28 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности

«Изучение тепловых и электрических явлений в 8 классе»

для обучающихся 8 классов

с. Калманка

2024

## **Пояснительная записка**

Современное образование предполагает формирование творческой личности с активной жизненной позицией. В связи с этим особенно большое значение приобретает осуществление деятельностного подхода в образовательном процессе.

Реализация деятельностного подхода в обучении физике переносит акцент с демонстрационного эксперимента на ученический. Лабораторное оборудование обеспечивает самостоятельный ученический эксперимент, который может иметь различные формы: фронтальный эксперимент (фронтальные опыты и лабораторные работы), работы практикума, учебно-исследовательские работы и проекты экспериментального характера.

Цифровая лаборатория позволяет организовать проектную и учебно-исследовательскую деятельность школьников как в рамках уроков, так и во внеурочной деятельности. Наличие разнообразных цифровых датчиков дает возможность проводить самые разнообразные исследования, опираясь на интересы обучающихся.

Поэтому данная программа решает существенную задачу совершенствования умения пользоваться современным инструментарием и практически применять результаты решения проблемы, а также ознакомиться методами работы на начальном этапе исследовательской деятельности.

Программа рассчитана на разновозрастную группу учащихся: 1 год обучения рассчитан для учеников 8 классов

**Целью курса** является развитие у обучающихся естественно-научной, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности при проведении самостоятельных экспериментов, исследований и исследовательских проектов с использованием материально-технической базы центра «Точка роста».

### **Содержание курса**

#### **Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

#### **Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с электроприборами.

## **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Изучение тепловых и электрических явлений в 8 классах» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися**

### **Личностные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

### **Метапредметные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## **Регулятивные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(их) выполнения;

обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;

выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;

планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;

обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

1. 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, по аналогии) и делать выводы.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

3. Смысловое чтение.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

### **Коммуникативные УУД**

1. 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

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

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

### Тематическое планирование 8 классы

№ занятия	Тема занятия		
		Кол-во часов	Практическая работа
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	
<b>Тепловые явления</b>			
2	Тепловые явления вокруг нас. Значение тепловых явлений	1	
3	Экспериментальная работа «Измерение температуры воды».	1	1
4	Экспериментальная работа «Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении»	1	1
5	Решение задач на нагревание и охлаждение тел	1	
6	Плавление и отвердевание тел	1	
7	Экспериментальная работа «Определение удельной теплоёмкости льда»	1	1
8	Решение задач на плавление и отвердевание тел	1	
9	Экспериментальная работа «Изучение процесса кипения воды».	1	1
10	Решение задач на тему «Кипение и конденсация».	1	
11	Условие теплового равновесия тел		
12	Решение задач на тепловое равновесие тел	1	

13	Экспериментальная работа «Удлинение проволоки при нагревании».	1	1
14	Проекты учащихся		
<b>Электрические явления</b>			
15	Электричество вокруг нас	1	
16	Экспериментальная работа «Электризация различных тел».	1	1
17	Экспериментальная работа «Одновременная электризация тел при соприкосновении»	1	1
18	Электрический ток. Источники тока	1	
19	Закон Ома для участка цепи	1	
20	Экспериментальная работа «Изучение последовательного соединения проводников».	1	1
21	Решение задач на последовательное соединение проводников	1	
22	Экспериментальная работа «Изучение параллельного соединения проводников».	1	1
23	Решение задач на параллельное соединение проводников	1	
24	Экспериментальная работа «Экспериментальная работа «Изучение смешанного соединения проводников».	1	1
25	Решение задач на смешанное соединение проводников	1	
26	Нагревание проводников электрическим током	1	
27	Экспериментальная работа «Изучение закона Джоуля-Ленца».	1	1
28	Решение задач на закон Джоуля-Ленца	1	
29	Проекты учащихся	1	
30	Экспериментальная работа «Измерение работы и мощности тока».	1	1



31	Решение задач на работу и мощность	1	
32	Решение задач соединение проводников	1	
33	Повторение темы « Электрический ток»		
34	Обобщающий урок		
<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	

