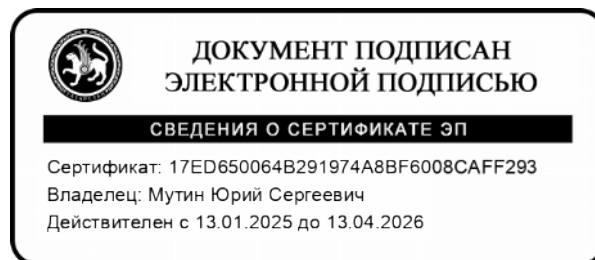


МКУ «Отдел образования исполнительного комитета  
Дрожжановского муниципального района Республики Татарстан»  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Большеаксинская средняя общеобразовательная школа»  
Дрожжановского муниципального района Республики Татарстан

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1  
от «29» августа 2025 года

«Утверждено»  
Приказом №142 от 29.08.2025



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
«Мир измерений» с использованием оборудования «Точка Роста»  
**Направленность:** естественнонаучная  
**Возраст обучающихся:** 12-15 лет  
**Срок реализации программы:** 3 года

Автор-составитель: учитель физики  
**Мишкина И.Ю.**

**с. Большая Акса**

## Информационная карта образовательной программы

1	Образовательная организация	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Дрожжановского муниципального района РТ «Большеаксинская средняя общеобразовательная школа»
2	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир измерений»
3	Направленность программы	естественнонаучная Лаборатория «Точка роста»
4	<b>Сведения о разработчиках</b>	
4.1	ФИО	Мишкина Ираида Юриевна
4.2	должность	Учитель физики и информатики
5	<b>Сведения о программе</b>	
5.1	Срок реализации	3 года
5.2	Возраст обучающихся	12-15 лет
5.3	Характеристика программы	
	- тип программы - вид программы - принцип проектирования программы Содержание учебного курса	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа Спиральный принцип построения предполагает постепенное расширение и программы углубление знаний, совершенствование творческих умений и навыков детей Содержание учебного процесса может предусматривать мастер-классы, выставки, тематические занятия, и другие виды учебных занятий
5.4	Цель программы	Развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.
6	Формы и методы образовательной деятельности	Групповые, индивидуальные, фронтальные, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных

		результатов.
7	Формы мониторинга	-тестирование - выставка результативности - творческая работа
8	Результативность реализации программы	Промежуточная аттестация, итоговая аттестация по завершении реализации программы
9	Дата утверждения и последней корректировки программы	Июль 2024, август 2025г.
10	Рецензенты	

## Оглавление

1. Пояснительная записка
2. Учебный план
3. Содержание программы
4. Планируемые результаты освоения программы
5. Организационно-педагогические условия реализации программы
6. Формы аттестации / контроля
7. Оценочные материалы
8. Список литературы
9. Приложения (методические материалы, календарный учебный график на каждый год обучения, рабочие программы).
- 9.1. Календарный учебный график

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир измерений» (далее программа) естественнонаучной направленности, разработана в соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 года «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями от 4 августа 2023 года, Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 629 от 27 июля 2022 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Концепцией развития дополнительного образования до 2030 года от 31 марта 2022 года N 678-р, а также Уставом МБОУ «Большеаксинская СОШ».

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для учащихся знаний и способов деятельности. Данная программа позволяет учащимся 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 данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

**Новизна и отличительные особенности.** Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

**Актуальность программы.** Дидактический смысл деятельности помогает учащимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации планирования жизнедеятельности.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что учащиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение учащимися навыков работы с научной литературой: поиск и подбор

необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У учащихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

**Возрастная группа:** 7-9 классы, 12-15 лет.

Курс рассчитан на 3 года обучения, 1 час в неделю. Всего 114 часов.

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

**Цель:** создание условий для успешного освоения учащимися основ исследовательской деятельности.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества.

**Развивающие:**

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности

## 2.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма контроля (текущий и тематический)
		Всего	Теория	Практика	
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	6	3	3	Беседа, анализ результатов практических работ

2	Взаимодействие тел	12	7,5	4,5	Индивидуальные и групповые практические работы, обсуждение и анализ результатов практических и экспериментальных работ
3	Давление. Давление жидкостей и газов	10	5	5	Индивидуальные и групповые практические работы, обсуждение и анализ результатов практических и экспериментальных работ
4	Работа и мощность. Энергия	10	5	5	Индивидуальные и групповые практические работы, обсуждение и анализ результатов практических и экспериментальных работ
5	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный	3	1	2	Беседа, эксперимент, решение задач
6	Тепловые явления и методы их исследования	9	4	5	Индивидуальные и групповые практические работы, обсуждение и анализ результатов практических и экспериментальных работ
7	Электрические явления и методы их исследования. Электромагнитные явления	14	5	9	Практическая работа (индивидуальная и групповая), эксперименты и анализ результатов. Лекция, демонстрационный эксперимент, решение задач
9	Оптика	12	5	7	Индивидуальные и групповые практические работы, обсуждение и анализ результатов практических и экспериментальных работ
10	Магнетизм	10	5	5	Лекция, демонстрационный эксперимент, решение задач? Индивидуальные и групповые практические работы, обсуждение и анализ результатов практических и экспериментальных работ
11	Электростатика	10	5	5	Лекция, демонстрационный эксперимент, решение задач? Индивидуальные и групповые практические работы, обсуждение и анализ результатов практических и экспериментальных работ

12	Свет	18	7	10	Лекция, демонстрационный эксперимент, решение задач? Индивидуальные и групповые практические работы, обсуждение и анализ результатов практических и экспериментальных работ
----	------	----	---	----	---

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 1 год

#### 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Техника безопасности. Введение. Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

#### 2. Взаимодействие тел (12 ч)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

#### 3. Давление. Давление жидкостей и газов (10 ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

#### 4. Работа и мощность. Энергия (10 ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 2 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

#### 2 год

#### 1. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный. (3 ч)

Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.

#### 2. Тепловые явления и методы их исследования (9 ч)



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 методов исследования (14 ч)**

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.

Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.

### **4.Оптика (12)**

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.

## **3 год**

### **1.Магнетизм (10 ч)**

Компас. Принцип работы Магнит. Магниты полосовые, дуговые. Магнитная руда. Магнитное поле Земли. Изготовление магнита. Решение качественных задач.

### **2.Электростатика (10 ч)**

Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество. Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство батарейки. Решение нестандартных задач.

### **3.Свет (18 ч)**

Источники света Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмение. Цвета компакт диска. Мыльный спектр. Радуга в природе. Лунные и Солнечные затмения. Как сломать луч? Как зажечь огонь? Решение нестандартных задач.

## **4. Планируемые результаты освоения программы**

*Личностные результаты:*

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;

- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
- умение доводить работу до логического завершения.

*Метапредметные* результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов.
- уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

*Предметные результаты:*

- уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- уметь высказываться в устной и письменной формах;
- владеть основами смыслового чтения текста;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез;
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи.

## **5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Реализация программы предполагает групповые занятия. Создание атмосферы заинтересованности каждого учащегося в работе группы путем вовлечения его в учебную деятельность;

-стимулирование учащихся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;

-использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего учащимся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;

-проведение на занятиях занимательных опытов и фронтальных работ, значительно усиливает интерес учащихся.

### **Формы обучения:**

Формы и виды деятельности

- групповая, организация парной работы;
- фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- индивидуальная, обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Тип занятий – комбинированный. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

**Методы обучения** (по внешним признакам деятельности педагога и учащихся):

- *Лекции* – изложение педагогом предметной информации.
- *Семинары* – заранее подготовленные сообщения и выступление в группе и их обсуждение.
- *Дискуссии* – постановка спорных вопросов, отработка отстаивать и аргументировать свою точку зрения.
- *Обучающие игры* – моделирование различных жизненных ситуаций с обучающей целью.
- *Рольевые игры* – предложение учащихся стать персонажем и действовать от его имени в моделируемой ситуации.
- *формат деловых*, организационно-деятельностных игр, ориентированных на работу учащихся с проблемным материалом,
- *Презентация* – публичное представление определенной темы.
- *Практическая работа* – выполнение упражнений.
- *Самостоятельная работа* – выполнение упражнений совместно или без участия педагога.
- *Творческая работа* – подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.

По источнику получения знаний:

- словесные;
- наглядные:
- демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей;

- использование технических средств;
- просмотр кино- и телепрограмм;
- практические:
  - практические задания;
  - тренинги;
  - деловые игры;
  - анализ и решение конфликтных ситуаций и т.д.;

*По степени активности познавательной деятельности учащихся:*

- объяснительный;
- иллюстративный;
- проблемный;
- частично-поисковый;
- исследовательский.

## **6. Формы аттестации / контроля**

**Входная диагностика.** Проводится на первых занятиях, чтобы выявить уровень подготовленности и возможности учащихся для занятий данным видом деятельности. Формы проведения: собеседование, анкетирование, тестирование.

**Текущий контроль.** Осуществляется в течение всего учебного года после прохождения каждой темы. Цель—выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, провести коррекцию. Формы проведения: опрос, выполнение практических работ, лабораторных работ, защита исследовательских работ.

**Промежуточная аттестация.** Проводится в середине учебного года и в конце года обучения по изученным темам, разделам. Цель—выявить уровень усвоения содержания программы и своевременно скорректировать учебно-воспитательный процесс. Форма проведения: защита исследовательских работ.

**Итоговый контроль.** Проводится в конце завершения изучения программы и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения.

Форма проведения: защита исследовательских работ.

## **7. Оценочные материалы**

### **Способы оценки уровня достижения учащихся**

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими

работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления. Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы. Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

Методы выявления результатов воспитания: наблюдение, беседа. Методы выявления результатов развития: анкетирование, тестирование, выпуск буклетов, их активное и результативное участие в различных олимпиадах, конкурсах, фестивалях и т.д.. Тестирование составляется педагогом исходя из уровня знаний и умений учащихся с учетом содержания Программы.

Формы подведения итогов реализации программы. Итогом реализации данной программы станет создание творческих работ и их презентация. Итоговая аттестация представлена в форме презентации исследовательских (творческих работ), т.е. самостоятельное конструирование задач по изучаемому материалу и их презентация.

## 8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект – Москва, 2019.
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018.
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектноисследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3.
4. Энциклопедии, справочники.

### Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>
5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др..  
<http://www.uchmag.ru/estore/e45005/conten>

**9. Приложение**  
**9.1.Календарный учебный график**  
**1 год обучения**

<b>№</b>	<b>М е с я ц ь</b>	<b>Ч и с л о</b>	<b>Время прове дения заня тия</b>	<b>Форма заняти я</b>	<b>Колич ество часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведе ния</b>	<b>Форма контрол я</b>
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (6ч)</b>								
1.	се нт яб рь	3	13.55- 14.40	Лекция , беседа	1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Кабинет физики	Анкетир ование, опрос по инструкт ажу, рефлекси я
1.	се нт яб рь	1 0	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекси я, практиче ское задание

2.	сентябрь	17	13.55-14.40	Практическая работа	1	Экспериментальная работа №2 «Определение геометрических размеров тел».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
3.	сентябрь	24	13.55-14.40	Практическая работа	1	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра»	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
4.	октябрь	1	13.55-14.40	Практическая работа	1	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
5.	октябрь	8	13.55-14.40	Практическая работа	1	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
6.	октябрь	15	13.55-14.40	Практическая работа	1	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
<b>Взаимодействие тел (12 ч)</b>								
7.	октябрь	22	13.55-14.40	Практическая работа	1	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
8.	октябрь	29	13.55-14.40	Рассказ, объяснение, беседа, иллюстр.	1	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование



				рация, дискус сия, решен ие задач.				
9.	но яб рь	1 2	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
10	но яб рь	1 9	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
11	но яб рь	2 6	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
12	де ка брь	3	13.55- 14.40	Расска з, объясн ение, беседа , иллюст рация, дискус сия, решен ие задач.	1	Решение задач на тему «Плотность вещества».	Кабинет физики	Рефлекс ия, тестиро вание
13	де ка брь	1 0	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
14	де ка брь	1 7	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия,

								практическое задание
15	декабрь	24	13.55-14.40	Практическая работа	1	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
16	декабрь	31	13.55-14.40	Практическая работа	1	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
17	январь	14	13.55-14.40	Практическая работа	1	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
18	январь	21	13.55-14.40	Рассказ, объяснение, беседа, иллюстрация, дискуссия, решение задач.	1	Решение задач на тему «Сила трения».	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
<b>Давление. Давление жидкостей и газов (10 ч)</b>								
19	январь	28	13.55-14.40	Практическая работа	1	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
20	февраль	4	13.55-14.40	Практическая работа	1	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание

								задание
21	ф ев ра ль	1 1	13.55- 14.40	теорет ически й	1	Решение задач	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
22	ф ев ра ль	1 1	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
23	ф ев ра ль	1 8	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
24	ф ев ра ль	2 5	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
25	м ар т	4	13.55- 14.40	Расска з, объясн ение, беседа , иллюст рация, дискус сия, решен ие задач.	1	Решение качественных задач на тему «Архимедова сила».	Кабинет физики	Рефлекс ия, тестиро вание
26	м ар т	4	13.55- 14.40	Расска з, объясн ение, беседа , иллюст рация, дискус	1	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	Кабинет физики	Рефлекс ия, тестиро вание

				сия, решен ие задач.				
27	м ар т	1 1	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
28	м ар т	1 1	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Обобщение темы	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
<b>Работа и мощность. Энергия (10 ч)</b>								
29	м ар т	1 8	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
30	м ар т	2 5	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
31	ап ре ль	1	13.55- 14.40	Практи ческая работа	1	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
32	ап ре ль	8	13.55- 14.40	Расска з, объясн ение, беседа , иллюст рация, дискус сия, решен	1	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	Кабинет физики	Рефлекс ия, тестиро вание

				ие задач.				
33	апрель	15	13.55-14.40	Практическая работа	1	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
34	апрель	22	13.55-14.40	Практическая работа	1	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
35	апрель	29	13.55-14.40	Рассказ, объяснение, беседа, иллюстрация, дискуссия, решение задач.	1	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
36	май	6	13.55-14.40	Практическая работа	2	Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
37	май	13	13.55-14.40	Практическая работа	2	Защита работ. Промежуточная аттестация	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
38	май	20	13.55-14.40	Практическая работа	2	Урок обобщения	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание

## 2 год обучения

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Физический метод изучения природы: теоретический экспериментальный (3ч)</b>								
	сентябрь	2	13.55-14.40	Лекция, беседа	1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Кабинет физики	Анкетирование, опрос по инструктажу, рефлексия
2.	сентябрь	9	13.55-14.40	эксперимент	1	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний»	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
3.	сентябрь	16	13.55-14.40		1	Определение погрешностей измерения. Решение качественных задач.	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
<b>Тепловые явления и методы их исследования (9 ч.)</b>								
4.	сентябрь	23	13.55-14.40	опыт - исследование	1	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры		Рефлексия, тестирование
5.	сентябрь	30	13.55-14.40	решение задач	1	Решение задач на определение количества теплоты.	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
6.	октябрь	7	13.55-14.40	презентация	1	Применение теплового расширения для	Кабинет физики	Рефлексия, тестиро

	ь					регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций.		вание
7.	ок тя брь	1 4	13.55- 14.40	экспе рима нт	1	Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
8.	ок тя брь	2 1	13.55- 14.40	практическая работа	1	Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание».	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
9.	ок тя брь	2 8	13.55- 14.40	лекция	1	Изучение устройства тепловых двигателей.	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
10	но ябрь	1 1	13.55- 14.40	экспе рима нт	1	Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
11	но ябрь	1 8	13.55- 14.40	реше	1	Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя. <a href="https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловых-двигателей/">https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловых-двигателей/</a>	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
12	но ябрь	2 5	13.55- 14.40	реше	1	Решение задач на определение <a href="#">количества теплоты</a>	Кабинет физики	Коллективная рефлексия,

								практическое задание
<b>Электрические явления и методы их исследования ( 14 ч.)</b>								
13	ноябрь	25	13.55-14.40	практическая работа	1	Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников».	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
14	декабрь	2	13.55-14.40	решение задач	1	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
15	декабрь	9	13.55-14.40	наблюдение	1	Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
16	декабрь	16	13.55-14.40	решение задач	1	Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры.	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
17	декабрь	23	13.55-14.40	практи	1	Практическая работа № 3 «Расчёт потребляемой электроэнергии собственного дома».	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование



18	де ка брь	3 0	13.55- 14.40	решен ие задач	1	Расчёт КПД электрических устройств.	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
19	ян варь	1 3	13.55- 14.40	решен ие задач	1	Решение задач на закон Джоуля - Ленца.	Кабинет физики	Рефлекс ия, тестиро вание
20	ян варь	2 0	13.55- 14.40	делов ая игра	1	Решение качественных задач.	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
21	ян варь	2 7	13.55- 14.40	практич ес кая рабо та	1	Получение и фиксированное изображение магнитных полей.	Кабинет физики	Рефлекс ия, тестиро вание
22	фев раль	3	13.55- 14.40	наблю дение	1	Изучение свойств электромагнита.	Кабинет физики	Рефлекс ия, тестиро вание
23	фев раль	1 0	13.55- 14.40	лекци я, дем. экспе римен т	1	Изучение модели электродвигателя.	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
24	фев раль	1 7	13.55- 14.40	беседа	1	Экскурсия.	Кабинет физики	Рефлекс ия, тестиро вание
25	фев рал	2 4	13.55- 14.40	решен ие задач	1	Решение качественных задач.	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс

	ь							ия, практич еское задание
26	ма рт	3	13.55- 14.40	лекци я, дем. экспе римен т		Обобщение темы «Электрические явления»	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание
<b>Оптика (12 ч.)</b>								
27	ма рт	3	13.55- 14.40	лекци я, дем. экспе римен т		Изучение законов отражения.	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание
28	ма рт	1 0	13.55- 14.40	экспер имент	1	Экспериментальна я работа № 4 «Наблюдение отражения и преломления света».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
29	ма рт	1 7	13.55- 14.40	экспер имент	1	Экспериментальна я работа № 5 «Изображения в линзах».	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание
30	ма рт	2 4	13.55- 14.40	экспер имент	1	Экспериментальная работа № 6 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
31	ма рт	3 1	13.55- 14.40	экспер имент	1	Экспериментальная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание
32	ап ре ль	7	13.55- 14.40	решен ие задач	1	Решение задач на преломление света.	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
33	ап ре ль	1 4	13.55- 14.40	экспер имент	1	Экспериментальная работа № 8 «Наблюдение полного отражения света».	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание
34	ап	2	13.55-	решен	1	Решение качественных	Кабинет	Коллект

	ре ль	1	14.40	ие задач		задач на отражение света.	физики	ивная рефлекс ия, практич еское задание
35	ап ре ль	2 8	13.55- 14.40	решен ие задач	1	Обобщение темы «Оптика»	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
36	ма й	5	13.55- 14.40	иссле дован ия	1	Защита проектов. Проекты.	Кабинет физики	Рефлекс ия, тестиро вание
37	ма й	1 2	13.55- 14.40	дидак тическ о е задан ие	1	Защита проектов. Проекты. (промежуточная аттестация)	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
38	ма й	2 0	13.55- 14.40	дидак тическ о е задан ие	1	<b>Обобщение знаний.</b>	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание

### 3 год обучения

№	М ес яц ь	Ч и с л о	Время прове дения занят ия	Форма заняти я	Колич ество часов	Тема занятия	Место проведе ния	Форма контрол я
	<b>Физический метод изучения природы: теоретический экспериментальный (3ч)</b>							
	се нт яб рь	3	13.55- 14.40	Лекция , беседа	1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Кабинет физики	Анкетир ование, опрос по инструк тажу, рефлекс ия

Магнетизм ( 9 ч.)								
2			13.55-14.40	эксперимент	1	Экспериментальная работа № 1 «Компас. Принцип работы».	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
3			13.55-14.40	практическая работа	1	Практическая работа № 2 «Ориентирование с помощью компаса».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
4			13.55-14.40	Наблюдение, решение задач	1	Магниты. Действие магнитов. Решение задач.	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
5			13.55-14.40	эксперимент	1	Экспериментальная работа № 3 «Занимательные опыты с магнитами».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
6			13.55-14.40	презентация	1	Магнитная руда. Полезные ископаемые Самарской области.	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
7			13.55-14.40	Демонстрация	1	Действие магнитного поля. Магнитное поле Земли.	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
8			13.55-14.40	решение задач	1	Действие магнитного поля. Решение задач.	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
9			13.55-14.40	эксперимент	1	Экспериментальная работа № 4 «Изготовление магнитов».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
10			13.55-14.40	исследование	1	Презентация проектов.	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование

Электростатика ( 10 ч.)								
1 1			13.55- 14.40	экспер имент	1	Экспериментальная работа № 5 «Статическое электричество».	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание
1 2			13.55- 14.40	решен ие задач	1	Осторожно статическое электричество. Решение задач	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
1 3			13.55- 14.40	экспер имент	1	Экспериментальная работа № 6 «Занимательные опыты».	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание
1 4			13.55- 14.40	практ ическа я работа	1	Электричество в игрушках. Схемы работы	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
1 5			13.55- 14.40	киноп оказ	1	Электричество в быту	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание
1 6			13.55- 14.40	наблю дение	1	Экспериментальная работа № 7 « Устройство батарейки».	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
1 7			13.55- 14.40	практ ическа я работа	1	Экспериментальная работа № 8 «Изобретаем батарейку».	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание
1 8			13.55- 14.40	научн ые иссле дован ия	1	Презентация проектов.	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
1 9			13.55- 14.40	научн ые иссле дован ия	1	Презентация проектов.	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание


20			13.55-14.40	научные исследования	1	Презентация проектов.	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
Свет (18 ч.)								
21			13.55-14.40	лекция, дем. эксперимент	1	Источники света.	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
22			13.55-14.40	лекция, дем. эксперимент	1	Как мы видим?	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
23			13.55-14.40	лекция	1	Почему мир разноцветный.	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
24			13.55-14.40	эксперимент	1	Экспериментальная работа № 9 «Театр теней»	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
25			13.55-14.40	эксперимент	1	Экспериментальная работа № 10 «Солнечные зайчики»	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
26			13.55-14.40	лекция, дем. эксперимент	1	Дисперсия. Мыльный спектр	Кабинет физики	Коллективная рефлексия, практическое задание
27			13.55-14.40	презентация	1	Радуга в природе.	Кабинет физики	Рефлексия, тестирование
28			13.55-14.40	эксперимент	1	Экспериментальная работа № 11 «Как получить радугу?».	Кабинет физики	Коллективная рефлексия,

								практич еское задание
29			13.55- 14.40	беседа	1	Экскурсия	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание
30			13.55- 14.40	лекци я, дем. экспе римен т	1	Лунные затмения.	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
31			13.55- 14.40	лекци я, дем. экспе римен т	1	Солнечные затмения.	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
32			13.55- 14.40	беседа	1	Как сломать луч?	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание
33			13.55- 14.40	лекци я, дем. экспе римен т	1	Зазеркалье.	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
34			13.55- 14.40	лекци я, дем. экспе римен т	1	Ход лучей в зеркалах	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия, практич еское задание
35			13.55- 14.40	экспер имент	1	Экспериментальная работа № 12 «Зеркала»	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание
36			13.55- 14.40	экспер имент	1	Перископ	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание
37			13.55- 14.40	иссле дован ия	1	Защита проектов. Итоговая аттестация	Кабинет физики	Коллект ивная рефлекс ия,

								практич еское задание
38			13.55- 14.40	иссле дован ия	1	Заключительное занятие.	Кабинет физики	Рефлек сия, тестиро вание



Лист согласования к документу № 89/25 от 12.12.2025  
Инициатор согласования: Мутин Ю.С. Директор  
Согласование инициировано: 12.12.2025 12:44

Лист согласования			Тип согласования: <b>последовательное</b>	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Мутин Ю.С.		 Подписано 12.12.2025 - 12:44	-