

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Учебный  
Ершовского района Саратовской области»  
им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е.

Принята на заседании педагогического совета МОУ «СОШ п. Учебный Ершовского района Саратовской области им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е.	Утверждаю Директор МОУ «СОШ п. Учебный Ершовского района Саратовской области им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е. С.В.Кибиткина
Протокол от 21.08.2023 г. № 1	Приказ от 21.08.2023 г. № 240

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности

**«Физика вокруг нас»  
реализуемая на базе Центра  
«ТОЧКА РОСТА»**

Возраст детей: 14-15 лет  
Срок реализации – 1 год

Автор – составитель: Савенко Анна Васильевна,  
педагог дополнительного образования

п. Учебный, 2023 г.

## РАЗДЕЛ 1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

### 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **естественно-научной направленности «Физика вокруг нас»** МОУ «СОШ п. Учебный Ершовского района Саратовской области» им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е., реализуемая в Центре образования естественнонаучной направленности «Точка роста» предназначена для проведения экспериментальных работ по физике с использованием цифровых измерительных приборов и разработана в соответствии с:

- «Законом об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.);
- «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (пр. Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. №629);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3648- 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МОУ "СОШ п. Учебный Ершовского района Саратовской области» им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е.

Реализуется в очной форме **с использованием электронных (дистанционных) технологий** так как в течение учебного года возможно возникновение форс-мажор – обстоятельств (эпидемия, карантин, погодные условия и прочее), не позволяющие осуществлять обучение в обычной (очной) форме.

**Актуальность.** Физическое образование 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. Физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные мировоззренческие качества личности

**Новизна.** Новизна программы заключается в том, что реализация данного программного материала способствует ознакомлению обучающихся организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

**Педагогическая целесообразность.**

. Основными средствами обучения и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала.

Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. Данное направление работы имеет широкие возможности для проектной деятельности.

Занятия помогут выработать обучающимся понятийный аппарат о природе физических явлений.

**Отличительная особенность** дополнительной общеразвивающей программы «Физика вокруг нас» от уже существующих образовательных программ – нестандартный подход к отбору материала, используемого на занятиях, лабораторных работ и демонстрационных приборов.

Занятия способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дают возможность расширить и углубить знания и умения, создают условия для творческого развития личности. Занятия являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

**Адресат, возрастные особенности обучающихся.** Программа разработана для учащихся 14-15 лет

#### **Возрастные особенности обучающихся.**

Восприятие подростка более целенаправленно, планомерно и организовано, чем восприятие младшего школьника. Иногда оно отличается тонкостью и глубиной, а иногда как заметили психологи, поражает своей поверхностью. Определяющее значение имеет отношение подростка к наблюдаемому объекту. Неумение связывать восприятие окружающей жизни с учебной – характерная особенность обучающихся среднего школьного возраста.

Средний школьный возраст – наиболее благоприятный для развития творческого мышления. Чтобы не упустить возможности сензитивного периода, нужно постоянно предлагать обучающимся решать проблемные задачи, сравнивать, выделять главное, находить сходные и отличительные черты, причинно-следственные зависимости.

Развитие мышления происходит в неразрывной связи с изменением речи подростка. В ней заметна тенденция к правильным определениям, логическим обоснованиям, доказательным рассуждениям. Речь становится образной и выразительной.

В подростковом возрасте идёт интенсивное нравственное и социальное формирование личности. Но мировоззрение, нравственные идеалы, система оценочных суждений, моральные принципы, которыми ребенок руководствуется в своём поведении, ещё не приобрели устойчивость, их легко разрушают мнения товарищей, противоречия жизни. Правильно организованному воспитанию принадлежит решающая роль. В зависимости от того, какой нравственный опыт приобретает подросток, будет складываться его личность.

#### **Наполняемость объединения – 10-15 человек.**

**Объём и сроки реализации.** Объём программы «Физика вокруг нас»- 36 часов, реализуется он в течение года, т.е. 9 месяцев (36 недель).

**Режим занятий.** Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, продолжительность учебного часа – 45 минут.

### **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель:** формирование целостного представления о мире через занятия экспериментальной физикой.

#### **Задачи.**

##### **Обучающие:**

- учить элементарным умениям и навыкам ведения экспериментальной деятельности;
- учить решать задачи нестандартными методами

##### **Развивающие:**

- развивать познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий

### Воспитательные:

- формировать коммуникативные навыки обучающихся;
- воспитывать уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

### 1.3 Планируемые результаты

После прохождения учебного материала по дополнительной общеобразовательной программе «Физика вокруг нас» обучающиеся должны получить следующие результаты:

#### предметные:

- сформированы элементарные умения и навыки ведения экспериментальной деятельности;
- сформированы умения и навыки решения задач нестандартными методами

#### Метапредметные:

- сформированы познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- сформирован познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий

#### Личностные:

- сформированы коммуникативные навыки обучающихся;
- сформированы чувства уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

### 1.4. Содержание программы

#### Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика вокруг нас»

№п/п	Наименование темы	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Модуль «Физика вокруг нас» 36 часов</b>					
1.	Вводное занятие. Что холоднее?	1	1	0	тестирование/онлайн тестирование
2.	Термометры и их виды. Измеряем температуру.	1	1	0	Презентация/ интерактивная презентация.
3.	Практическая работа№1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1	0	1	Практическая работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»./виртуальная лаборатория

4.	Изоляция тепла. Шуба греет!?! Зачем сковородке деревянная ручка?	1	0	1	Игра «Теплопередача в природе и технике» онлайн игра
5.	Способы передачи тепла в природе. Опыты и эксперименты.	1	0	1	Презентация/ интерактивная презентация. Практическая работа «Способы теплопередачи в природе» /виртуальная лаборатория
6.	Термос. Изготовление самодельного термоса	1	1	0	Защита презентации/ онлайн защита
7.	Откуда берется теплота? Как сохранить тепло? холод?	1	1	0	Интерактивная викторина «Хорошо, когда тепло»/ онлайн викторина
8.	Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».	1	0	1	Практическая работа «Исследование аморфных тел»/виртуальная лаборатория
9.	Игра «Тепловые явления»	1	0	1	Игра «Тепловые явления»/онлайн игра
10.	Практическая работа №3: «Изучение выветривания воды с течением времени»	1	0	1	Практическая работа «Изучение выветривания воды с течением времени»/виртуальная лаборатория
11.	Физика и народные приметы. (Влажность воздуха)	1	1	0	Мини-конференция «Физика и народные приметы»/онлайн конференция
12.	Тепловые двигатели и экология.	1	1	0	Защита проекта/ онлайн защита
13.	История электричества. Электричество на расческах.	1	1	0	Защита реферата/ онлайн защита
14.	Практическая работа №4 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».	1	0	1	Практическая работа «Электризация различных тел и изучение взаимодействия». /виртуальная лаборатория
15.	Практическая работа №5 «Изготовление электроскопа»	1	0	1	Практическая работа «Изготовление электроскопа» /виртуальная лаборатория
16.	Устройство батарейки.	1	0	1	Мини выставка/онлайн выставка
17.	Изобретаем батарейку. Лимон. Картошка. Провода. Лампочка.	1	1	0	Защита проекта/онлайн защита проекта
18.	«Электричество в игрушках»	1	1	0	Презентация/ интерактивная презентация
19.	Занятие-игра «Электричество для нас»	1	0	1	Игра «Электричество нас»/онлайн игра

20.	Изобретение лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы	1	1	0	Презентация/ интерактив презентация Конференция «Электрические помощники в быту»
21.	Занимательные опыты с магнитами.	1	1	0	Мастер класс «Волшебная сила магнита» / онлайн демонстрация
22.	Компас. Принцип работы. (Демонстрации: Пробка, иголка, ёмкость для воды) Ориентирование с помощью компаса. Компас. План местности	2	1	1	Презентация/ интерактив презентация Практическая работа «Компас на службе человека» / виртуальная лаборатория
23.	Магнитное поле Земли. Как ориентируются птицы и насекомые.	1	1	0	Презентация/ интерактив презентация.
24.	Магнитная руда. Картина магнитного поля Земли	1	1	0	Тестирование/онлайн тестирование
25.	Практическая работа №6 «Намагничивание металлических предметов». (картон, металлические опилки).	1	0	1	Практическая работа «Намагничивание металлических предметов»/ виртуальная лаборатория
26.	Как изготавливают магниты. Видеофильм.	1	1	0	Презентация/онлайн презентация
27.	Как Архимед поджег римский флот	1	1	0	Презентация/ онлайн презентация
28.	Солнечные зайчики. Практическая работа №7 «Наблюдение отражения света».	1	0	1	Практическая работа «Наблюдение Отражения света». / виртуальная лаборатория
29.	Как сломать луч? Практическая работа № 8 «Наблюдение Преломления света».	1	0	1	Практическая работа «Наблюдение преломления света». / виртуальная лаборатория
30.	Радуга в природе. Как получить радугу дома Практическая работа №9 «Получение радуги»	1	0	1	Практическая работа «Получение радуги»/ виртуальная лаборатория
31.	Лунные и Солнечные затмения.	1	1	0	Защита проекта/ онлайн защита проекта
32.	Заключительное занятие. Презентация индивидуальных проектов.	4	0	4	Фестиваль «Парад проектов»/ фестиваль онл.
	Всего:	36	17	19	

**Содержание учебного плана дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программы**

**МОДУЛЬ «Физика вокруг нас» (36 часов)**

## **Тема 1. Тепловые явления (12 ч.)**

**Теория** (очно/дистанционно). **Вводное занятие.** Что холоднее? Внутренняя энергия. Температура. Термометры и их виды. Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение. Использование энергии Солнца на Земле. Термос. Ветры. Способы передачи тепла. Количество теплоты. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических и аморфных тел. Испарение и конденсация. Кипение. Выветривание. Влажность воздуха. Точка росы. Физика и народные приметы. Тепловые двигатели в жизни и в быту.

**Практика.** Тестирование/ онлайн тестирование. Практическая работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». Игра «Теплопередача в природе и технике» / онлайн игра. Игра «Тепловые явления»/онлайн игра.

Практическая работа «Способы теплопередачи в природе» / виртуальная лаборатория  
Практическая работа «Исследование аморфных тел».

Практическая работа: «Изучение выветривания воды с течением времени».

## **Тема 2. Электрические явления( 8 ч.)**

**Теория:**(очно/дистанционно)

История электричества. Электризация тел. Притяжение и отталкивание электрических тел. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическая цепь и ее составные части. Закон Ома. Реостаты. Удельное сопротивление. Виды соединения проводников. Мощность электрических приборов. Бытовые электрические приборы. Нагревание проводников. Короткое замыкание. Конденсаторы. Изобретение лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы

**Практика:**

Практическая работа «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».

Практическая работа «Изготовление электроскопа». Мини выставка/онлайн выставка.

Игра «Электричество для нас»/онлайн игра Конференция «Электрические помощники в быту».

## **Тема 3. Электромагнитные явления( 7 ч. )**

**Теория:** (очно/дистанционно)

Магнитное поле Земли и других планет. Магнитные линии постоянного магнита. Компас и его принцип действия. Электромагниты и их практическое применение.

**Практика:**

Мастер класс «Волшебная сила магнита»/ онлайн демонстрация

Практическая работа «Компас на службе у человека»/виртуальная лаборатория.

Тестирование/ онлайн тестирование

Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов».

## **Тема 4. Световые явления(5 ч.)**

**Теория:** (очно/дистанционно)

Световой луч. Солнечные зайчики. Получение тени и полутени. Законы отражения и преломления света. Как Архимед поджег римский флот. Спектр. Линзы. Очки. Оптические приборы и их применение.

**Практика:**

Практическая работа № 7 «Наблюдение отражения света». Практическая работа № 8

«Наблюдение преломления света» Практическая работа №9 «Получение радуги»

**Заключительное занятие. (4)**

**Практика:**

Фестиваль «Парад проектов»/ онлайн фестиваль

### 1.5. Формы контроля/аттестации и их периодичность

Формами подведения итогов усвоения дополнительной общеобразовательной программы «Физика вокруг нас» являются входной, промежуточный, текущий и итоговый контроль.

#### **Предметные результаты:**

**Входящий контроль** проводится в начале обучения в форме теста

**Промежуточный контроль** – защиты проекта по темам практических работ.

Контроль проводится по окончанию первого полугодия.

**Текущий контроль** проводится по мере прохождения темы в форме наблюдения за выполнением практических работ, мини-конференций, презентаций.

**Итоговый контроль** проводится в конце обучения в форме фестиваля.

#### **Метапредметные и личностные результаты:**

Текущий контроль проводится с использованием метода педагогического наблюдения в ходе осуществления исследовательской и творческой деятельности.

## РАЗДЕЛ №2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

### 2.1. Методическое обеспечение

Обучение по программе реализуется в очной форме с использованием электронных (дистанционных) технологий.

Программа состоит из 1 модуля, который направлен на формирование у обучающихся целостного представления о мире через занятия экспериментальной физикой.

**Формы организации образовательного процесса** подбираются с учетом цели и задач, специфики содержания данной образовательной программы и возраста обучающихся. Используемые формы: групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая, электронная (дистанционная) формы.

**Формы взаимодействия субъектов образовательного процесса** в случае электронного обучения с применением дистанционных технологий предусматривается взаимодействие с педагогом, обучающимися, родителями – помощниками в техническом обеспечении образовательного процесса.

**Формы проведения занятий** – это беседа, практические занятия, экспериментальная работа; конкурсы, мини-конференции.

Для реализации данной программы используются различные **методы обучения**.

#### **Методы обучения:**

Эффективность учебно-воспитательного процесса в объединении при реализации данной программы обеспечивается использованием следующих педагогических технологий, способствующих активизации познавательной деятельности обучающихся:

1. лично-ориентированные;
2. групповые;
3. исследовательского (проблемного) обучения;

Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, и свободное самообразование.

Реализация данных педагогических технологий позволяет выбор и использование разнообразных методов обучения, форм организации и проведения занятий.

Для реализации данной программы используются различные **методы обучения**.

**Словесные методы** - рассказ, чтение научной литературы, беседа, диалог, консультация, объяснение. Использование этого метода развивает мышление и внимание.

**Наглядные методы** - использование наглядных материалов: картины, плакаты, фотографии, таблицы, схемы, модели, видеоматериалы, натуральные наглядные пособия,



демонстрационные опыты. Эти методы играют большую роль в реализации программы, так как наглядно позволяют детям изучить объект или отдельный процесс.

**Практические методы** – решение практических задач, творческие самостоятельные работы, разнообразные игры, конкурсы, викторины, кроссворды. Эти методы развивают интерес к учению, активизируют познавательную деятельность, развивая их мышления, практические навыки и умения.

**Приемы** показ способов и действий; показ образца; вопросы (требующие констатации; побуждающие к мыслительной деятельности); указание (целостное и дробное); пояснение; объяснение; педагогическая оценка; введение элементов соревнования; создание игровой ситуации, работа в дистанционной оболочке **Zoom**

### **Образовательные педагогические технологии**

– **Индивидуальное обучение** – форма, модель организации учебного процесса, при которой: учитель взаимодействует лишь с одним учеником; один учащийся взаимодействует лишь со средствами обучения (книги, компьютер и т.п.). Главное достоинство индивидуального обучения – оно позволяет полностью адаптировать содержание, методы и темпы учебной деятельности ребенка к его особенностям, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; следить за его продвижением от незнания к знанию, «вносить вовремя необходимые коррекции в деятельность как обучающегося, так и учителя, приспосабливать их к постоянно меняющейся, но контролируемой ситуации со стороны учителя и со стороны ученика.

– **Технология группового обучения** позволяет оказывать индивидуальная помощь каждому нуждающемуся в ней ученику, как со стороны учителя, так и своих товарищей. При этом знания конкретизируются, приобретают гибкость, закрепляются именно при объяснении слабому однокласснику.

– **Технология проблемного обучения** предполагает создание под руководством преподавателя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками и умениями и развитие мыслительных способностей.

– **Технология дистанционного обучения** - осуществляется с преобладанием в учебном процессе дистанционных образовательных технологий, форм, методов и средств обучения, а также с использованием информации и образовательных массивов сети Интернет.

– **Технология исследовательской деятельности** основывается на представлении учащегося в роли исследователя, проводящего экспериментальную работу, связанную с поиском ответов на разнообразные вопросы в области познания и развития.

## **2.2. Условия реализации программы**

### **Материально-техническое обеспечение**

**Физическое лабораторное оборудование, приборы и материалы:** Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ) включающая в себя: программно-аппаратный комплекс, датчиковую систему — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

### **Информационное обеспечение**

Для успешной реализации программы используются: методическая литература для педагогов дополнительного образования и обучающихся, ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий, а также:

- сайт МОУ «Средняя общеобразовательная школа п. Учебный Ершовского района Саратовской области» им. Героя Советского Союза Сергеева П.Е. <https://shkolauchebnyj-r64.gosweb.gosuslugi.ru/>
- e-mail МОУ «СОШ п. Учебный»: [uchebni@yandex.ru](mailto:uchebni@yandex.ru)

### **Интернет-ресурсы**

- Физика для малышей и их родителей. <https://solnet.ee/school/04>
- Физические эксперименты <https://simplescience.ru/collection/physics>
- Занимательная физика для детей [http://adalin.mospsy.ru/1\\_01\\_00/op09.shtml](http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/op09.shtml)

### **Дидактические материалы**

- Методические разработки практических заданий, рекомендации, база исходных изображений для выполнения заданий, образцы выполненных работ.
- Учебные тексты, презентации к теоретическим занятиям.
- Методические разработки к каждому занятию;
- Викторины
- Методические инструкции к выполнению практических работ.

### **Кадровое обеспечение**

Реализацию дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществляет педагог с высшим образованием, с первой квалификационной категорией и с соответствующей программе подготовке



**2.3. Календарный учебный график  
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
«Физика вокруг нас» - 36 часов**

**1.1. Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
«Физика вокруг нас» - 36 часов**

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Тип занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Модуль « Физика вокруг нас» 36 часов</b>								
<b>Тема 1. Тепловые явления в природе (12)</b>								
1			14.00-14.45	Беседа Неаудиторная/ дистанционная	1	Вводное занятие. Что холоднее?	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Тестирование/онлайн тестирование
2			14.00-14.45	Беседа, презентация Неаудиторная/ дистанционная	1	Термометры и их виды. Измеряем температуру.	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Презентация/ интерактивная презентация.

3		14.00-14.45	Беседа, лабораторный практикум Неаудиторная/ дистанционная	1	Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/ 01/14/zoom-platforma- dlya- provedeniya- onlajn-zanyatij/</a>	Практическая работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»./виртуальная лаборатория
4		14.00-14.45	Беседа. Игра Неаудиторная/ дистанционная	1	Изоляция тепла. Шуба греет!? Зачем сковородке деревянная ручка?	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14 / zoom-platforma-dlya- provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Игра «Теплопередача в природе и технике» / онлайн игра
5		14.00-14.45	Беседа, практикум Неаудиторная/ дистанционная	1	Способы передачи тепла в природе. Опыты и эксперименты.	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/ 01/14/zoom-platforma- dlya- provedeniya- onlajn-zanyatij/</a>	Презентация/ интерактивная презентация. Практическая работа « Способы теплопередачи в природе» /виртуальная лаборатория
6		14.00-14.45	Беседа Неаудиторная/ дистанционная	1	Термос. Изготовление самодельного термоса	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/ 01/14/zoom-platforma- dlya- provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Защита презентации/ онлайн защита
7		14.00-14.45	Беседа, практикум Неаудиторная/ дистанционная	1	Откуда берется теплота? Как сохранить тепло? холод?	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/ 01/14/zoom-platforma- dlya- provedeniya- onlajn-zanyatij/</a>	Интерактивная викторина «Хорошо, когда тепло»/ онлайн викторина

8		14.00-14.45	Беседа, лабораторный практикум Неаудиторная/ дистанционная	1	Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Практическая работа «Исследование аморфных тел»/виртуальная лаборатория
9		14.00-14.45	Беседа, практикум Неаудиторная/ дистанционная	1	Игра «Тепловые явления»	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Игра «Тепловые явления»/онлайн игра
10		14.00-14.45	Беседа, лабораторный практикум Неаудиторная/ дистанционная	1	Практическая работа №3: «Изучение выветривания воды с течением времени»	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Практическая работа «Изучение выветривания воды с течением времени» /виртуальная лаборатория
11		14.00-14.45	Семинар Неаудиторная/ дистанционная	1	Физика и народные приметы. (Влажность воздуха)	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Мини-конференция «Физика и народные приметы»/онлайн конференция
12		14.00-14.45	Беседа, практикум Неаудиторная/ дистанционная	1	Тепловые двигатели и экология.	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Защита проекта/онлайн защита
<b>Тема 2. Электрические явления вокруг нас (8)</b>							
13		14.00-14.45	Беседа Неаудиторная/ дистанционная	1	История электричества. Электричество на расчетах.	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Защита реферата/ онлайн защита

14			14.00-14.45	Беседа, лабораторный практикум Неаудиторная/ дистанционная	1	Практическая работа№4 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Практическая работа «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия». /виртуальная лаборатория
15			14.00-14.45	Беседа, лабораторный практикум Неаудиторная/ дистанционная	1	Практическая работа№5 «Изготовление электроскопа»	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Практическая работа «Изготовление электроскопа» /виртуальная лаборатория
16			14.00-14.45	Беседа, практикум Неаудиторная/ дистанционная	1	Устройство батарейки.	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Мини-выставка/ онлайн выставка
17			14.00-14.45	Беседа Неаудиторная/ дистанционная	1	Изобретаем батарейку. Лимон.Картошка. Провода. Лампочка.	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Защита проекта/онлайн защитапроекта
18			14.00-14.45	Презентация Неаудиторная/ дистанционная	1	«Электричество в игрушках»	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Презентация/ интерактивная презентация
19			14.00-14.45	БеседаИгра Неаудиторная/ дистанционная	1	Занятие-игра «Электричество для нас»	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Игра «Электричество для нас»/онлайнигра

20			14.00-14.45	Беседа, Конференция Неаудиторная/ дистанционная	1	Изобретение лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Презентация/ интерактивная презентация Конференция «Электрические помощники в быту»
<b>Тема 3. Электромагнитные явления( 7 )</b>								
21			14.00-14.45	Семинар- практикум Неаудиторная/ дистанционная	1	Занимательные опыты с магнитами.	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Мастер класс «Волшебная сила магнита» /онлайн демонстрация
22			14.00-14.45	Беседа, практикум Неаудиторная/ дистанционная	2	Компас. Принцип работы. (Демонстрации: Пробка, иголка, ёмкость для воды) Ориентирование с помощью компаса. Компас. План местности	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Презентация/ интерактивная презентация Практическая работа «Компас на службе учеловека» /виртуальная лаборатория
23			14.00-14.45	Беседа. Презентация Неаудиторная/ дистанционная	1	Магнитное поле Земли. Как ориентируются птицы и насекомые.	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Презентация/ интерактивная презентация
24			14.00-14.45	Беседа Неаудиторная/ дистанционная	1	Магнитная руда. Картина магнитного поля Земли	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Тестирование/ онлайн тестирование



25		14.00-14.45	Беседа, лабораторный практикум  Неаудиторная/ дистанционная	1	Практическая работа №6 «Намагничивание металлических предметов».(картон, металлические опилки).	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Практическая работа «Намагничивание металлических предметов» /виртуальная лаборатория
26		14.00-14.45	Презентация  Неаудиторная/ дистанционная	1	Как изготавливают магниты.Видеофильм.	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Презентация/ интерактивная презентация
<b>Тема 4. Световые явления (5)</b>							
27		14.00-14.45	Презентация  Неаудиторная/ дистанционная	1	Как Архимед поджегримский флот	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Презентация/ Интерактивная презентация
28		14.00-14.45	Беседа, лабораторный практикум  Неаудиторная/ дистанционная	1	Солнечные зайчики. Практическая работа №7«Наблюдение отражения света».	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Практическая работа «Наблюдение отражения света». /виртуальная лаборатория
29		14.00-14.45	Беседа, лабораторный практикум  Неаудиторная/ дистанционная	1	Как сломать луч? Практическая работа № 8 «Наблюдение Преломления света».	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Практическая работа «Наблюдение преломления света». /виртуальная лаборатория
30		14.00-14.45	Беседа, лабораторный практикум  Неаудиторная/ дистанционная	1	Радуга в природе. Как получить радугу дома Практическая работа №9 «Получение радуги»	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Практическая работа «Получение радуги»/виртуальная лаборатория

31			14.00-14.45	Беседа Практику м Неаудио рная/ дистанцио нная	1	Лунные и Солнечные затмения.	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Защита проекта/онлайн защита проекта
32			14.00-14.45	Фестиваль	4	<b>Итоговое</b> занятие. Презентация индивидуальных проектов.	Кабинет «Точка роста» <a href="https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/">https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/</a>	Фестиваль «Парад проектов»/онлайн фестиваль
<b>Итого: 36 часов</b>								

## 2.4. Оценочные материалы

### Критерии оценки предметных результатов по разделам (темам) и планируемых оцениваемых параметров метапредметных и личностных результатов дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физика вокруг нас» в рамках текущего контроля, промежуточной/ итоговой аттестации обучающихся

Для индивидуального развития ребенка имеет огромное значение отслеживание, фиксация динамики развития его достижений, педагогический мониторинг с целью непрерывного отслеживания состояния образовательного процесса, выявление уровня развития способностей, личностных качеств учащихся и их соответствия прогнозируемым результатам программы проводится по следующим критериям.

Критерии	Показатели	Диагностическое средство	Формы фиксации	Сроки проведения
1. Уровень формирования познавательного потенциала в освоении программы	1. Усвоение теоретического материала программы 2. Качество выполненных практических работ 3. Интерес к обучению 4. Достижения учащихся	1. Тестирование 2. Практические самостоятельные работы 3. Педагогическое наблюдение	1. Индивидуальный лист оценки 2. Портфолио работ	В течение периода обучения
2. Уровень развития творческих способностей учащихся	Наличие продуктов оригинальной, творческой деятельности	Просмотр и анализ творческих работ	Портфолио работ	В течение периода обучения

#### Критерии оценки выполнения тестовых заданий по итогам усвоения теоретического материала программы:

81 – 100% правильных ответов – максимальный уровень;  
61 – 80% правильных ответов – высокий уровень;  
50 – 60% правильных ответов – средний уровень;  
Менее 50% правильных ответов – низкий уровень.

**Практические задания** по итогам освоения программы оцениваются педагогом по 5-балльной системе с учетом следующих критериев оценки:

- последовательное, грамотное и аккуратное выполнение работы;
- умелое использование особенностей применяемого материала;
- владение методами и приемам работы с веществами;
- умение применять при выполнении практической работы теоретические знания;
- творческий подход;
- соблюдение техники безопасности;

- своевременность выполнения работ.

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Балл за выполнение задания
1	Практическая работа.	Умение собрать практическую установку согласно задания	1
2	Определительная формула величины	Знание формул плотность вещества, сила трения	1
3	Измерение физической величины	Умение пользоваться измерительными приборами, определять цену деления приборов, измерять физическую величину	1
4	Вычислительные навыки	Вычислять физическую величину, записывать результат в единицах измерения СИ	1

Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 10 баллов. Выставление отметок: отметка «5» - 80-100% - 8-10 балла, отметка «4» - 66%-79% - 7 баллов, отметка «3» - 30%-65% - 6-3 балла, отметка «2» - менее 30% - 0-2 балла.

#### Ответы и критерии оценивания выполнения заданий

##### Вариант №1

1)  $V = V_2 - V_1$

2)  $\rho = m / V$

3)  $m = 66 \text{ г}; V = 56 \text{ мл} = 56 \text{ см}^3$

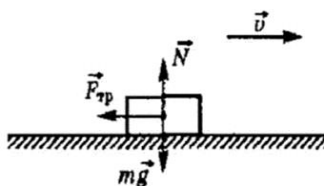
4)  $\rho = 1.2 \text{ г/см}^3 = 1200 \text{ кг/м}^3$

Содержание критерия	Баллы
Полностью правильное выполнение задания, включающее в себя: - схематичный рисунок экспериментальной установки; - формулу для расчёта искомой величины по доступным для измерения величинам (в данном случае для определения плотности тела); - правильно записанные результаты прямых измерений (в данном случае результаты измерения массы тела и объема тела); - полученное правильное численное значение искомой величины	4
Приведены все элементы правильного ответа 1-4, но допущена ошибка при вычислении значения искомой величины. ИЛИ Допущена ошибка при обозначении единиц измерения искомой величины. ИЛИ Допущена ошибка в схематичном рисунке экспериментальной установки, или рисунок отсутствует, или отсутствует формула в общем виде для расчёта искомой величины	3
Сделан рисунок экспериментальной установки, правильно приведены значения прямых измерений величин, но незаписана формула для расчёта искомой величины, и не получен ответ. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений величин, записана формула для расчёта искомой величины, но не получен ответ, и не приведён рисунок	2

экспериментальной установки. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений, приведён правильный ответ, но отсутствуют рисунок экспериментальной установки и формула для расчёта искомой величины	
Записаны только правильные значения прямых измерений. ИЛИ Приведено правильное значение только одного из прямых измерений, и представлена правильно записанная формула для расчёта искомой величины. ИЛИ Приведено правильное значение только одного из прямых измерений, и сделан рисунок экспериментальной установки	1
Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2, 3 или 4 баллов. Разрозненные записи. Отсутствие попыток выполнения задания	0
Максимальный балл	4

### Вариант №2

1)



2)  $F_{\text{упр}} = F_{\text{тр}}$  (при равномерном движении);

$$F_{\text{тр}} = \mu N; N = P \rightarrow F_{\text{тр}} = \mu P; \mu =$$

3)  $F_{\text{упр}} = 0,44 \text{ Н}; P = 2,8 \text{ Н}$

4)  $\mu = 0,16$

Содержание критерия	Баллы
Полностью правильное выполнение задания, включающее в себя: - схематичный рисунок экспериментальной установки; - формулу для расчёта искомой величины по доступным для измерения величинам (в данном случае для определения коэффициента трения); - правильно записанные результаты прямых измерений (в данном случае результаты измерения веса тела с двумя грузами и силы трения скольжения); - полученное правильное численное значение искомой величины	4
Приведены все элементы правильного ответа 1-4, но допущена ошибка при вычислении значения искомой величины. ИЛИ Допущена ошибка при обозначении единиц измерения искомой величины. ИЛИ Допущена ошибка в схематичном рисунке экспериментальной установки, или рисунок отсутствует, или отсутствует формула в общем виде для расчёта искомой величины	3

Сделан рисунок экспериментальной установки, правильно приведены значения прямых измерений величин, но не записана формула для расчёта искомой величины, и не получен ответ. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений величин, записана формула для расчёта искомой величины, но не получен ответ, и не приведён рисунок экспериментальной установки. ИЛИ Правильно приведены значения прямых измерений, приведён правильный ответ, но отсутствуют рисунок экспериментальной установки и формула для расчёта искомой величины	2
Записаны только правильные значения прямых измерений. ИЛИ Приведено правильное значение только одного из прямых измерений, и представлена правильно записанная формула для расчёта искомой величины. ИЛИ Приведено правильное значение только одного из прямых измерений, и сделан рисунок экспериментальной установки	1
Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2, 3 или 4 баллов. Разрозненные записи. Отсутствие попыток выполнения задания	0
<i>Максимальный балл</i>	4

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Балл за выполнение задания
1.1	Явления теплопроводности	Объяснение явлений теплопроводности	1
1.2	Агрегатные состояния вещества	Чтение графиков нагревания тел.	1
1.3	Законы постоянного тока	Практические умения по работе с электроприборами. Умение нахождения величины экспериментальным методом	4
	<b>ИТОГО</b>		6
2.1	Явления теплопроводности	Объяснение явлений теплопроводности	1
2.2	Агрегатные состояния вещества	Чтение графиков охлаждения тел.	1
2.3	Законы постоянного тока	Практические умения по работе с электроприборами. Умение нахождения величины экспериментальным методом	4
	<b>ИТОГО</b>		6

Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 6 баллов.

Выставление отметок: отметка «5» - 80-100% - 5-6 баллов, отметка «4» - 66% -79% - 4 балла, отметка «3» - 30%-65% - 2 – 3 балла, отметка «2» - менее 30% - 1 балл.

### Вариант 1

1. На снег положили три куса сукна различной окраски: белый, черный и зеленый. Когда солнце пригрело, то спустя некоторое время под ними протаял снег (рис. 98). Каким номером на этом рисунке обозначено белое, черное и зеленое сукно?

1. Белое — 1, черное — 2, зеленое — 3.
2. Белое — 2, черное — 3, зеленое — 1.
3. Белое — 3, черное — 1, зеленое — 2.

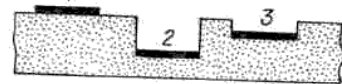


Рис. 98

2. При какой температуре начался процесс плавления?

1. 50 °С; 2. 100 °С; 3. 600 °С; 4. 1200 °С; 5. 1000 °С.

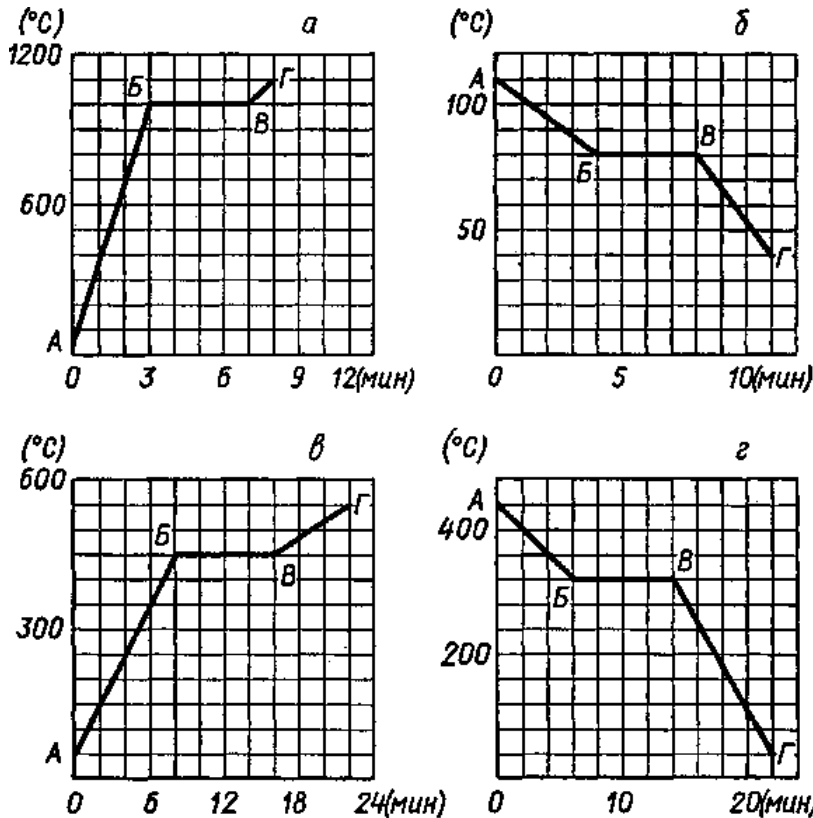


Рис. 101

3. Соберите цепь по схеме. Определите сопротивление электрических ламп используя амперметр, вольтметр.

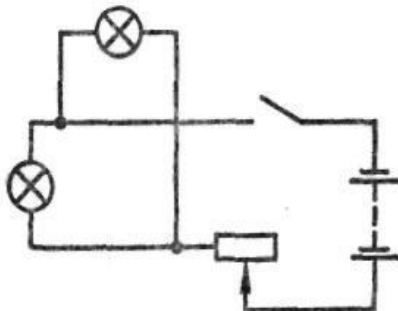
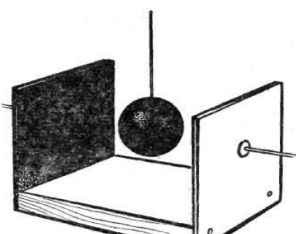


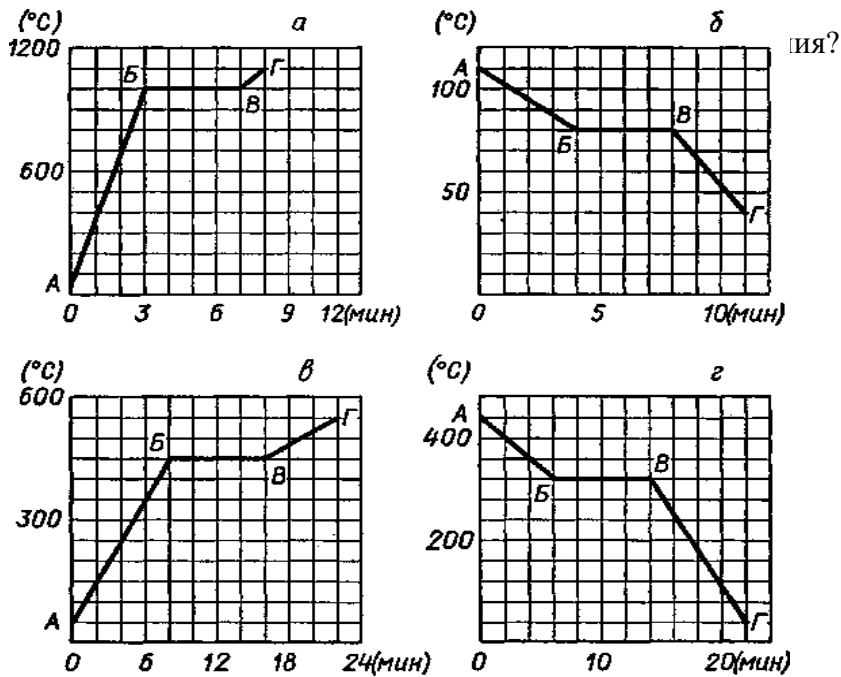
Рис. 176

Вариант 2



1. К дощечке прибиты два одинаковых листа белой жести. Внутренняя поверхность одного из них покрыта копотью, а другая оставлена блестящей. К наружной поверхности листов приклеены воском спички. Между листами помещают раскаленный металлический шарик (рис. 93). Одновременно ли отпадут спички от листов жести?

1. Одновременно.
2. От закопченной поверхности спички отпадут раньше.
3. От блестящей поверхности спички отпадут раньше.



1. 50 °С; 2. 80 °С; 3. 600 °С; 4. 1200 °С; 5. 1000 °С.

3. Соберите цепь по схеме. Определите работу, выполненную электрическими лампами в течение 5 мин, используя амперметр, вольтметр, секундомер

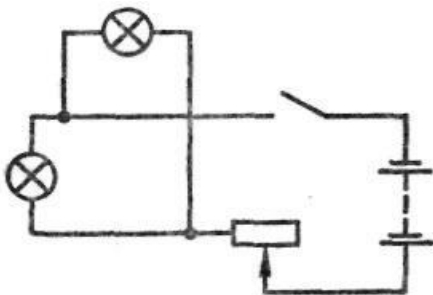


Рис. 176

### Ответы и критерии оценивания выполнения заданий 1 вариант

- 1) 1
- 2) 5
- 3) 1. Собрать цепь по схеме



2. Подключить амперметр и вольтметр, учитывая правила подключения приборов.
3. Провести прямые измерения (силы тока и напряжения)
4. По вычислительной формуле определить искомую величину

### 2 вариант

- 1) 2
- 2) 2
- 3) 1. Собрать цепь по схеме
  2. Подключить амперметр и вольтметр, учитывая правила подключения приборов.
  3. Провести прямые измерения (силы тока и напряжения)
  4. По вычислительной формуле определить искомую величину

Итоговая аттестация по внеурочной деятельности учащихся 9 классов «Физика вокруг нас» проводится в форме защиты проектов.

Форма контроля – защита проекта. Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени обеспечивают развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

#### Требования к защите проекта:

- Материал доступен и научен, идеи раскрыты. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста(допускается зачитывание цитат); наиболее важные понятия, законы и формулы диктуются для записи.
- Наглядное представление материала (с использованием схем, чертежей, рисунков, использование презентации)
- Использование практических мини-исследований (показ опыта)
- Качественные ответы на вопросы слушателей по теме
- Четко сформулированы выводы

#### Приблизительные темы творческих проектов, презентаций:

1. Как измерить неизмеримое.
2. Точность измерений.
3. История календаря.
4. От песочных часов до атомных.
5. Солнечная система
6. Скорость движения транспорта в городе
7. Энергия ветра
8. Как удержать равновесие
9. Почему падают тела

#### Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной общеобразовательной программе

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Количество баллов	Методы диагностики
1.1 Теоретические знания, по основным разделам ДОП	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	<i>низкий уровень</i> (ребенок владеет менее чем ½ объема знаний)	3	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос
		<i>средний уровень</i> (объем знаний составляет более ½)	6	
		<i>высокий уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний)	10	

1.2 Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологией	<i>низкий уровень</i> (ребенок как правило избегает употреблять данные термины)	3	Собеседование, опрос
		<i>средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную и основную терминологию)	6	
		<i>высокий уровень</i> (специальные термины, употребляемые осознанно и в полном объеме)	10	
2.1 Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Составление практических умений и навыков программным требованиям	<i>низкий уровень</i> (ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков)	3	Задания
		<i>средний уровень</i> (объем умений и навыков составляет более ½)	6	
		<i>высокий уровень</i> творческий (выполняет задания с элементами творчества)	10	
2.2 Творческие навыки	Творческий подход в выполнение практических заданий	<i>низкий уровень</i> элементарный (ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие задания педагога)	3	Контрольные задания. Подготовка к выставкам, конкурсам, конференция
		<i>средний уровень</i> репродуктивный (ребенок выполняет основные задания по образцу);	6	
		<i>высокий уровень</i> творческий (выполняет задания с элементами творчества);	10	
3.1 Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации от педагога	<i>низкий уровень</i> (нуждается в постоянной помощи педагога)	3	Визуально
		<i>средний уровень</i> (ребенок осваивает, услышанную информацию более чем на ½);	6	
		<i>высокий уровень</i> (работает самостоятельно, не испытывая особых трудностей);	10	
3.2 Навыки соблюдения правил техники	Соответствие реальных навыков	<i>низкий уровень</i> (ребенок овладел менее чем ½)	3	Визуально

безопасности в процессе деятельности	соблюдения ПТБ программным требованиям	объема навыков соблюдения правил безопасности)		
		<i>средний уровень</i> (объем усвоенных навыков более чем ½)	6	
		<i>высокий уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем навыков)	10	
3.3 Умение правильно организовать рабочее место	Самостоятельно готовить свое рабочее место и убирать его за собой	Удовлетворительно Хорошо Отлично	3 6 10	Визуально
3.4 Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Удовлетворительно Хорошо Отлично	3 6 10	Визуально

**Таблица критериев сформированности ожидаемых метапредметных результатов**

Уровни	Критерии сформированности ожидаемых метапредметных результатов	Баллы
Высокий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способен свободно выступать перед любой аудиторией.</li> <li>2. Презентационная работа дополняет и наглядно раскрывает выступление.</li> <li>3. Использует собственную оригинальную идею.</li> <li>4. Совместно с педагогом организует взаимоконтроль в группе. Умеет оценивать себя и партнёров.</li> <li>5. Внимательно выслушивает партнёра, с уважением относится к его позиции, старается её учесть.</li> <li>6. Способен сформулировать цель, план и алгоритм действий поисковой и проектной деятельности</li> <li>7. Способен распределять роли в команде.</li> <li>8. В конфликт не вступает, соблюдает правила поведения при работе со сверстниками</li> </ol>	3
Достаточный	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способен выступать перед знакомой аудиторией.</li> <li>2. Презентационная работа дублирует выступление.</li> <li>3. Заимствует идею и модифицирует ее.</li> <li>4. Контролирует свои действия и действия партнеров по группе, оценивает только свои действия.</li> <li>5. Прислушивается к партнеру, старается учесть его позицию, если считает верной.</li> <li>6. Частично способен сформулировать цель, план и алгоритм действий поисковой и проектной деятельности</li> <li>7. Способен работать в команде.</li> <li>8. Участник конфликта, готов уступить</li> </ol>	2
Низкий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не способен выступать перед аудиторией.</li> <li>2. Презентационная работа отсутствует.</li> <li>3. Самостоятельно воспроизводит модель по шаблону.</li> <li>4. Контролирует и оценивает только свои действия.</li> <li>5. Не слушает, перебивает, не учитывает мнения</li> </ol>	1

	партнера. 6. Не способен сформулировать цель, план и алгоритм действий поисковой и проектной деятельности 7. Не способен работать в команде. 8. Участник конфликта, не готов уступить	
--	--	--

**Мониторинг личностного развития обучающегося в процессе освоения им дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занавес»**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
1. Организационно-волевые качества 1.1. Терпение	Способность переносить нагрузки в течение определенного времени	- терпения хватает меньше чем на половину занятия	1	Наблюдение
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	- терпения хватает больше чем на половину занятия	2	
		- терпения хватает на все занятие	3	
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	- волевые усилия побуждаются извне	1	
		- иногда самим ребенком	2	
		- всегда самим ребенком	3	
		- постоянно находится под воздействием контроля извне		
		- периодически контролирует себя сам		
		- постоянно контролирует себя сам		
2. Ориентационные качества 2.1. Самооценка	Способность оценивать себя	- завышенная	1	Анкетирование
		- заниженная	2	

2.2.Интерес к занятиям	адекватно реальным достижениям	- нормальная (адекватная)	3	Тестирование
	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	- интерес к занятиям продиктован извне	1	
		- интерес периодически поддерживается самим ребенком	2	
		- интерес постоянно поддерживается самим ребенком	3	
3.Поведенческие качества 3.1.Тип сотрудничества Отношение к общим делам Т/О	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	- избегает участия в общих делах	1	Наблюдение
		- участвует при побуждении извне	2	
		- инициативен в общих делах	3	
4.Творческие способности	Креативность в выполнении творческих работ	- начальный уровень	1	Анкетирование
		-репродуктивный уровень	2	
		- творческий уровень	3	

Критерии оценки личностного развития:

- 10 – 12 баллов – низкий уровень развития;
- 13 – 21 балл – средний уровень развития;
- 22 – 30 баллов – высокий уровень развития

## 2.5. Список литературы

Для педагога:

1. Билимович Б.Ф. Физические викторины.–М.:Просвещение,1968,280с.
2. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение,1970,215с.
3. Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”.– М.: Просвещение, 1977, 120с.
4. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием //Физика в школе № 3, 1991.
5. Елькин В.И.Необычные учебные материалы по физике. М.,“Школа-пресс”,2001
6. Ермолаева Н.А. и др. Физика в школе: сборник нормативных документов. –М.:Просвещение,1987,224с.

7. Леонтович А. В., Саввичев А. С. Исследовательская и проектная работа школьников. 5–11 классы / Под ред .А.В.Леонтовича.—М.:ВАКО,2014.
8. Ланге В.Н., Экспериментальные физические задачи на смекалку. –Москва, Наука, 1979.
9. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико -теоретической литературы,1979.
10. Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. – М.: изд- во академии педагогических наук РСФСР, 1963, 416с.

**Для обучающихся:**

1. Аганов А.В., Сафиуллин Р.К., Скворцов А.И., Таюрский Д.А. Физика вокруг нас."Дом педагогики", М.1998.
2. Перельман Я.И.«Занимательная физика»(1-2ч).
3. Помилио А.Л. Большая книга изобретений М.,«РОСМЭН», 2006.
4. Рыженков А.П.«Физика. Человек. Окружающая среда».Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение,1991год.
5. Тарасов Л.В.«Физика в природе». М.:Просвещение,1988год.
6. Кириллова И.Г.Книга для чтения по физике. Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. М.: Просвещение,1986год.  
Детская энциклопедия знаний «Открытия и изобретения». М.: РОСМЭН, 2015.