

Министерство просвещения Российской Федерации  
Министерство образования Свердловской области  
Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение  
Свердловской области «Губернаторский лицей»

УТВЕРЖДЕНО  
Директор ГАНОУ СО «Губернаторский  
лицей»

И.А. Климовских

Приказ № 91/2-од от 26.06.2025

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**Лабораторный практикум по физике**  
**для обучающихся 7-9 классов**

Составители:  
Фаизова Динара Камильевна, 1 КК  
Саранцев Андрей Владимирович

**Екатеринбург 2025**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Содержание программы направлено на формирование экспериментальной и естественнонаучной грамотности учащихся, организацию изучения физики на деятельностной основе. В ней учитываются возможности предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Физическое образование в системе общего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Научно-грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления,
- оценивать и понимать особенности научного исследования,
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Изучение модуля вносит значимый вклад в формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ МОДУЛЯ**

Целевые установки изучения определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях РФ, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения РФ, протокол от 03.12.2019 № ПК-4вн.

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы модуля «Физика» МПЭ, можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Данная программа позволяет обучающимся 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 проблеме данной науки.

Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно

# **Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам.

## **Цели изучения**

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- отработка и углубление обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий;
- развитие у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях по физике;
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- подготовка к олимпиадам по физике, турнирам и др.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости;
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества.

## **МЕСТО МОДУЛЯ**

Модуль курса рассчитан суммарно за три года обучения на 306 часов и реализуется в рамках плана внеурочной деятельности, в том числе:

- в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю);
- в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю);
- в 9 классе – 68 часов( 2 часа в неделю)

**Тема 1. Измерения физических величин**

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюданого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

**Тема 2. Механическое движение.** Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость.

**Тема 3. Средняя скорость при неравномерном движении.** Расчёт пути и времени движения. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость при неравномерном движении.

**Тема 4. Путь.** Расчёт пути и времени движения.

**Тема 5. Масса.** Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

**Тема 6. Средняя плотность. Сплавы**

**Тема 7. Сила как характеристика взаимодействия тел.** Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (МС). Вес тела. Невесомость.

**Тема 8. Действия с силами.** Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике (МС).

**Тема 9 Давление твёрдых тел, жидкостей и газов**

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы. Вес воздуха. Атмосферное давление.

**Тема 10 Сила Архимеда.** Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.

Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

**Тема 11. Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике. КПД.

**Тема 12. Момент сил.** Рычаги. Простые механизмы. Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.

**8 КЛАСС**

**Тема 1. Молекулярная теория строения вещества.** Вещество и его структурные единицы. Свойства вещества. Модель молекулы. Движение молекул. Взаимодействие

молекул. Агрегатные состояния вещества.

**Тема 2. Основы термодинамики.** Внутренняя энергия термодинамической системы. Изменение внутренней энергии системы в результате работы, теплообмена и того и другого. Закон сохранение энергии при тепловых процессах.

**Тема 3. Виды теплообмена.** Виды теплообмена. Температура и тепловое равновесие. Измерение температуры. Теплоемкость тела. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене.

**Тема 4. Закон Ньютона-Рихмана**

**Тема 5. Изменение агрегатных состояний вещества.** Испарение и конденсация. Скорость процесса испарения. Насыщенный пар. Влажность воздуха.

**Тема 6. Изменение агрегатных состояний вещества.** Удельная теплота парообразования. Кипение. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления.

**Тема 7. Электрические явления.** Закон сохранения заряда. Напряженность. Закон Кулона. Работа электрического поля. Энергия электрического поля. Конденсаторы.

**Тема 8. Постоянный электрический ток.** Электрический ток. Сила тока, напряжение, сопротивление.

**Тема 9. Последовательное и параллельное соединение.**

**Тема 10. Работа и мощность электрического поля.** Закон Джоуля-Ленца.

**Тема 11. Носители электрических зарядов в газах, полупроводниках. Источники тока.**

**Тема 12. Электромагнитные явления.** Магниты. Магнитное поле. Линии магнитной индукции.

**9 КЛАСС**

**Тема 1. Законы движения.** Перемещение. Виды движения. Относительность движения.

**Тема 2. Взаимодействия.** Законы Ньютона. Силы. Импульс. Работа. Звук и колебания.

**Тема 3. Световые явления. Электромагнитные волны. Строение атома и атомного ядра.** Отражение света . Преломление света. Линзы. Электромагнитное поле . Электромагнитные волны Работа. Законы сохранения и динамики. Столкновение тел.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ**

Предметные результаты должны отражать сформированность следующих умений, навыков, компетенций.

**7 КЛАСС**

1. систематизация теоретических знаний и умений по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;

2. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;

3. выработка индивидуального стиля решения физических задач;

4. совершенствование умений на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности). Умение пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;

5. совершенствование навыков письменной речи в процессе написания отчетов по выполнения экспериментальных работ при выполнении задач экспериментального тура всероссийской олимпиады школьников;

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

6. совершенствование построения графиков, таблиц и прочее;
7. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
8. определение дальнейшего направления развития своих способностей, сферу научных интересов, определение с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

**8 КЛАСС**

1. систематизация теоретических знаний и умений по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
2. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
3. выработка индивидуального стиля решения физических задач;
4. совершенствование умений на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности). Умение пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
5. совершенствование навыков письменной речи в процессе написания отчетов по выполнения экспериментальных работ при выполнении задач экспериментального тура всероссийской олимпиады школьников;
6. совершенствование построения графиков, таблиц и прочее;
7. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы

**9 КЛАСС**

1. систематизация теоретических знаний и умений по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
2. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
3. выработка индивидуального стиля решения физических задач;
4. совершенствование умений на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности). Умение пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
5. совершенствование навыков письменной речи в процессе написания отчетов по выполнения экспериментальных работ при выполнении задач экспериментального тура всероссийской олимпиады школьников;
6. совершенствование построения графиков, таблиц и прочее;
7. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
8. определение дальнейшего направления развития своих способностей, сферу

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

научных интересов, определение с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**- 7 КЛАСС**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>Основные виды деятельности</b>	<b>Электронные образовательные ресурсы</b>
<b>Раздел 1. Введение в экспериментальную физику</b>					
1.1	Знакомство с лабораторным оборудованием	4	Изучение основных приборов и инструментов, правила ТБ	<b>Практическая деятельность:</b> работа с оборудованием, освоение техники безопасности	<b>Библиотека ЦОК</b> <a href="https://m.edsoo.ru/7f4161">https://m.edsoo.ru/7f4161</a>
1.2	Цена деления. Погрешность измерений	5	Методы измерений, определение цены деления	<b>Экспериментальная деятельность:</b> измерение величин, расчёт погрешностей	<b>Библиотека ЦОК</b> <a href="https://m.edsoo.ru/7f4161">https://m.edsoo.ru/7f4161</a>
<b>Итого</b>	<b>9</b>				
<b>Раздел 2. Физика строения вещества</b>					
2.1	Исследовательские работы по строению вещества	3	Практическое изучение молекулярных явлений	<b>Исследовательская деятельность:</b> проведение опытов, анализ данных	<b>Библиотека ЦОК</b> <a href="https://m.edsoo.ru/7f4161">https://m.edsoo.ru/7f4161</a>
<b>Итого</b>	<b>3</b>				

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

<b>Раздел 3.</b> <b>Исследования механических явлений</b>					
3.1	Механическое движение	1	Виды движения, характеристики	<b>Теоретическая деятельность:</b> изучение понятий и законов	<b>Библиотека ЦОК</b> <a href="https://m.edsoo.ru/7f4161">https://m.edsoo.ru/7f4161</a>
3.2	Исследовательские работы по механике	5	Практическое изучение движения	<b>Экспериментальная деятельность:</b> наблюдение, измерение, анализ	<b>Библиотека ЦОК</b> <a href="https://m.edsoo.ru/7f4161">https://m.edsoo.ru/7f4161</a>
<b>Итого</b>	<b>6</b>				
<b>Раздел 4. Силы в физике</b>					
4.1	Силы в физике	14	Основные виды сил	<b>Теоретическая деятельность:</b> изучение понятий	<b>Библиотека ЦОК</b> <a href="https://m.edsoo.ru/7f4161">https://m.edsoo.ru/7f4161</a>
<b>Итого</b>	<b>14</b>				

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

<b>Раздел 5.</b> <b>Исследование давления</b>					
5.2	Исследовательские работы по давлению	12	Практическое изучение давления	Экспериментальная деятельность: проведение опытов	<b>Библиотека ЦОК</b> <a href="https://m.edsoo.ru/7f4161">https://m.edsoo.ru/7f4161</a>
<b>Итого</b>	<b>12</b>				
<b>Раздел 6.</b> <b>Исследование работы и мощности</b>					<b>Библиотека ЦОК</b> <a href="https://m.edsoo.ru/7f41619">https://m.edsoo.ru/7f41619</a>
6.1	Работа и мощность				
<b>Итого</b>	<b>14</b>				
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>68</b>				

**8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Введение в экспериментальную физику</b>					
1.1	Знакомство с лабораторным оборудованием	3	Изучение основных приборов и инструментов, правила ТБ	<b>Практическая деятельность:</b> работа с оборудованием, освоение техники безопасности	<b>Библиотека</b> <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>
<b>Итого</b>	3				
<b>Раздел 2. Тепловые явления</b>					

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

2.1	Молекулярная физика	35	Молекулярная теория строения вещества	<b>Исследовательская деятельность:</b> проведение опытов, анализ данных	Библиотека <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>
<b>Итого</b>	<b>35</b>				
<b>Раздел 3.</b> <b>Электрические явления</b>					
3.1	Электродинамика	25	Практическое изучение электричество	<b>Теоретическая деятельность:</b> изучение понятий и законов	Библиотека <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>
<b>Итого</b>	<b>25</b>				
<b>Раздел 4</b> <b>Разработка проекта</b>					
4.1	Защита проекта	5	Анализ и разработка проекта	Беседа, отчет по проделанной работе	Библиотека <a href="https://m.edu">https://m.edu</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

<b>Итого</b>	<b>5</b>	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТ ВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>68</b>	

**9 КЛАСС**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>Основные виды деятельности</b>
<b>Тема1. Законы движения</b>				
1.1	Кинематике	11	Изучение основных тем кинематике	<b>Практическая деятельность:</b> Изучение кинематики
<b>Итого</b>	<b>11</b>			
<b>Тема 2. Динамика</b>				
2.1	Законы Ньютона	49	Практическое изучение законов динамике	<b>Исследовательская деятельность:</b> проведение опытов, анализ данных

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

<b>Итого</b>	<b>49</b>			
<b>Тема 3. Световые явления. Электромагнитные волны. Строение атома</b>				
3.1	Световые явления	8	Оптика . Строение атома	Беседа, отчет по проделанной работе
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>68</b>			

**Приложение**

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Формы проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные Работа	Практические работы		
1	Знакомство с лабораторным оборудованием	1		0	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
2	Цена деления. Погрешность измерений	1		1	Отчет по проделанной	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

					работе	
3	Исследовательская работа «Изготовление мензурки»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
4	Исследовательская работа «Работа со штангенциркулем»	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
5	Исследовательская работа «Измерение своего роста и других частей тела»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
6	Исследовательская работа «Сравнение точности измерения линейками различных видов»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
7	Исследовательская работа «Измерение толщины листа писчей бумаги»	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
8	Исследовательская работа «Измерение времени реакции»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
9	Исследовательская работа «Оценка размеров клеток (растений: цветы, дерево и т.д.) с использованием цифрового микроскопа»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
10	Диффузия в природе	1		0	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
11	Исследовательская работа «Измерение скорости протекания диффузии»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
12	Исследовательская работа «Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Капиллярные	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

	явления».					
13	Механическое движение. Виды механического движения	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
14	Исследовательская работа «Изучение физических величин, характеризующих механическое движение»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
15	Исследовательская работа «Реактивное движение»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
16	Исследовательская работа «Изучение движения тела при его падении с некоторой высоты»	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
17	Исследовательская работа «Изучение движения по окружности»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
18	Исследовательская работа «Движение тела по наклонной плоскости»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
19	Силы в физике	1		0	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
20	Исследовательская работа «Определение длины провода в мотке»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
21	Исследовательская работа «Измерение масс малых тел методом взвешивания»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
22	Исследовательская работа «Измерение малых масс методом взвешивания на рычажных весах»	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

23	Исследовательская работа «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
24	Исследовательская работа «Исследование зависимости силы отрыва липкой ленты от поверхности от угла, под которым происходит отрыв».	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
25	Исследовательская работа «Изучение силы тяжести на других планетах»	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
26	Исследовательская работа «Изучение деформаций тел»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
27	Исследовательская работа «Парашютисты»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
28	Исследовательская работа «Равнодействующая сила»	1		0	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
29	Исследовательская работа «Сухое трение»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
30	Исследовательская работа «Вязкое трение»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
31	Исследовательская работа «Определение давления эталона килограмма»	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

32	Исследовательская работа «Вычисление силы, необходимой для отрыва присоски от поверхности стола»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
33	Давление твердых тел, жидкостей, газов	1		0	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
34	Исследовательская работа «Конструирование моделей для демонстрации существования атмосферного давления». «Фонтан в бутылке». «Шарик не сдувается».	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
35	Исследовательская работа «Изготовление барометра»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
36	Исследовательская работа «Давление на дне морей и океанов; на различной высоте от Земли и глубине Земли»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
37	Исследовательская работа «Изучение процесса вытекания воды из отверстия в сосуде»	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
38	Исследовательская работа «Изучаем воздушный шар»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
39	Исследовательская работа «Изготовление баночного барометра»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

40	Исследовательская работа «Плавание тела в жидкости»	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
41	Исследовательская работа «Изготовление плота и определение его грузоподъёмности»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
42	Исследовательская работа «Гидростатический метод определения плотности тела»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
43	Исследовательская работа «Конструирование ареометра для определения плотности жидкости».	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
44	Исследовательская работа «Определение массы тела, плавающего в воде»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
45	Работа и мощность	1		0	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
46	Исследовательская работа «Физика на прогулке»	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
47	Исследовательская работа «Определение положения центра тяжести плоской фигуры»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
48	Исследовательская работа «Исследование величины усилия о тот угол наклона наклонной плоскости».	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
49	Исследовательская работа «Исследование величины	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

	усилия о тот угла наклона наклонной плоскости».					
50	Исследовательская работа «Конструирование простого механизма – ворота и исследование его свойств».	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
51	«Исследование перераспределения нагрузки балки на опорах».	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
52	Исследовательская работа «Исследование принципов работы клина и винта».	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
53	Исследовательская работа «Конструирование и изучение свойств ворота, полиспаста».	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
54	Исследовательская работа «Каракури. Проектирование»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
55	Исследовательская работа «Каракури. Конструирование»	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
56	Исследовательская работа «Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД».	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
57	Исследовательская работа «Определение КПД подвижного блока»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
58	Исследовательская работа «Альпинист»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
59	Выбор темы	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

	исследования, целеполагание					
60	Разработка прототипа	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
61	Создание конструкций	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
62	Проведение исследования	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
63	Защита проектов	1		1	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
64	Резервное время	5		5	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		68	0	62		

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

**8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Формы проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Постановка и выполнение эксперимента.	1		0	Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
2	Рассмотрение нюансов при решении задач.	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
3	Практическое занятие для отработки экспериментальных навыков	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
4	Диффузия.	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
5	Лабораторная работа «Исследование явления диффузии»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
6	Смачивание и капиллярность	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
7	Лабораторная работа «Изучение подъёма воды по капиллярам»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
8	Агрегатных состояния вещества	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
9	Лабораторная работа «Исследование строения твердых, жидких и газообразных тел с молекулярной точки	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

	зрения»					
10	Внутренняя энергия.	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
11	Лабораторная работа «Способы изменения внутренней энергии»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
12	Урок-исследование «Способы изменения внутренней энергии»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
13	Теплопроводность	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
14	Лабораторная работа «Теплопроводность.»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
15	Конвекция	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
16	Лабораторная работа «Изучение конвекции жидкости»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
17	Излучение	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
18	Теплопередача	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
19	Количество теплоты	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
20	Лабораторная работа "Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром"	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
21	Удельная теплоемкость	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
22	Лабораторная работа «Изучение различие	1		1	Отчет по проделанной	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

	теплоемкостей воды и спирта »				работе	
23	Уравнение теплового баланса	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
24	Лабораторная работа «Определение количества теплоты при нагревании»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
25	Плавление и кристаллизация	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
26	Лабораторная работа «Определение количества теплоты при нагревании»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
27	Испарение	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
28	Лабораторная работа «Испарение жидкостей»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
29	Кипение	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
30	Урок-исследование «Постоянство температуры воды при кипении»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
31	Урок-исследование «Нагревание жидкости выше температуры кипения при нормальном давлении»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
32	Влажность воздуха	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
33	Лабораторная работа «Измерение влажности воздуха с помощью цифровой лаборатории»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
34	Энергия топлива.	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

	Тепловые двигатели.					
35	Урок-исследование «Вода – топливо будущего»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
36	КПД теплового двигателя	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
37	Лабораторная работа «Измерение кпд тепловой машины»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
38	Электризация тел. Электрический заряд	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
39	Лабораторная работа «Изучаем электризацию тел »	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
40	Урок-исследование «Развитие представления об электрических явлениях»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
41	Закон Кулона. Электрическое поле	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
42	Лабораторная работа «Наблюдение явлений статического электричества в быту»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
43	Электрический ток. Источники электрического тока.	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
44	Лабораторная работа «Изготовление гальванического элемента»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
45	Электрическая цепь. Закон Ома	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

46	Урок-исследование «Неоднородная электрическая цепь »	1		1	Отчет по проделанной 工作中	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
47	Последовательное и параллельное соединение	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
48	Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1		1	Отчет по проделанной 工作中	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
49	Электрического сопротивление вещества.	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
50	Лабораторная работа «Изучение электропроводность соленой воды»	1		1	Отчет по проделанной 工作中	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
51	Работа и мощность электрического поля	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
52	Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику»»	1		1	Отчет по проделанной 工作中	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
53	Урок-исследование «Измерение работы и мощности тока»	1		1	Отчет по проделанной 工作中	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
54	Урок-исследование «Энергосберегающие	1		1	Отчет по проделанной	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

	технологии в быту»				работе	
55	Закон Джоуля-Ленца	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
56	Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику»»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
57	Лампы накаливания. Нагревательные приборы	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
58	Лабораторная работа «Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы» »»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
60	Предохранители	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
61	Лабораторная работа «Разветвленные электрические цепи»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
62	Магнитное поле	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
63	Лабораторная работа «Изучение принципа работы электродвигателя »	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
64	Разработка итогового проекта 1 часть	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
65	Разработка итогового проекта 2 часть	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
66	Оформление итогового текста итоговое проекта	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

67	Оформление итогового презентации проекта	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
68	Защита итогового проекта	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68		37		
-------------------------------------	----	--	----	--	--

**9 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Формы проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Механическое движение. Материальная точка. Способы описания механического движения	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
2	Система отсчета. Относительность механического движения	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
3	Лабораторная работа "Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости"	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
4	Равноускоренное прямолинейное движение.	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

	Ускорение					
5	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
6	Решение задач по теме "Скорость равноускоренного прямолинейного движения"	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
7	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
8	Лабораторная работа "Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости"	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
9	Решение задач по теме "Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении"	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
10	Лабораторная работа "Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости"	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
11	Графическая интерпретация ускорения, скорости, пройденного	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

	пути и перемещения для прямолинейного движения					
12	Ускорение свободного падения. Опыты Галилея	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
13	Решение задач по теме "Ускорение свободного падения"	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
14	Движение тела, брошенного под углом к горизонту	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
15	Решение задач по теме "Движение тела, брошенного под углом к горизонту"	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
16	Лабораторная работа "Исследование движения тела, брошенного под углом к горизонту"	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
17	Решение задач по теме "Движение под действием ускорения свободного падения"	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
18	Движение по окружности	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
19	Линейная и угловая скорость, период и частота	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
20	Скорость и ускорение при движении по окружности	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
21	Решение задач по теме "Движение по	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

	окружности"					
22	Лабораторная работа «Первый закон Ньютона. Вектор силы»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
23	Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
24	Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
25	Сила упругости. Закон Гука	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
26	Решение задач по теме "Сила упругости"	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
27	Лабораторная работа "Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружины, от степени деформации пружины"	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
28	Сила трения. Коэффициент трения	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
29	Лабораторная работа "Определение коэффициента трения скольжения"	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
30	Лабораторная работа "Исследование зависимости силы трения скольжения от силы	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

	нормального давления"					
31	Движение тел по окружности под действием нескольких сил	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
32	Лабораторная работа «Закон Бернулли и подъёмная сила крыла»	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
33	Сила тяжести и закон всемирного тяготения	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
34	Движение тел вокруг гравитационного центра. Первая космическая скорость	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
35	Невесомость и перегрузки	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
36	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
37	Момент силы. Правило моментов	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
38	Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Упругое и неупругое взаимодействие	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
39	Законы изменения и сохранения импульса	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
40	Реактивное движение	1		1	Отчет по	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

					проделанной работе	
41	Решение задач по теме "Закон сохранения импульса. Реактивное движение"	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
42	Механическая работа и мощность	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
43	Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
44	Лабораторная работа "Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности"	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
45	Связь энергии и работы	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
46	Лабораторная работа "Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков"	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
47	Потенциальная энергия	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
48	Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
49	Закон изменения и сохранения механической энергии	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

50	Решение задач по теме "Законы изменения и сохранения механической энергии"	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
51	Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
52	Математический и пружинный маятники. Лабораторная работа "Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити"	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
53	Лабораторная работа "Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза"	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
54	Гармонические колебания	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
55	Лабораторная работа "Измерение ускорения свободного падения"	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
56	Лабораторная работа «Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
57	Превращение энергии при колебательном движении	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

58	Лабораторная работа «Механические волны: продольные и поперечные»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
60	Свойства механических волн. Длина волны и скорость её распространения	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
61	Лабораторная работа «Звук. Распространение и отражение звука»	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
62	Решение задач по теме "Звук"	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
63	Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс.	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
64	Разработка итогового проекта 1 часть	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
65	Разработка итогового проекта 2 часть	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
66	Оформление итогового текста итоговое проекта	1			Беседа	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
67	Оформление итогового презентации проекта	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
68	Защита итогового проекта	1		1	Отчет по проделанной работе	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		68		37		

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Губернаторский лицей»**