

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СОЦГОРОДОКСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ»  
с использованием оборудования Центра «Точка роста»  
для учащихся 7 - 8 классов

Разработала:  
Степанова О.А., учитель физики

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Соцгородокская СОШ» с учетом программ, включенных в ее структуру.

### Содержание курса внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах»

Название разделов и тем	Содержание учебной темы	Темы лабораторных и практических работ, самостоятельных работ и т.п. (в зависимости от предмета)	Оборудование ЦОР
<b>Введение</b>	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности. Знакомство с цифровой лабораторией «Точка роста»		Цор <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://cifra.school">https://cifra.school</a>  <b>Оборудование:</b> компьютер, проектор Цифровая лаборатория «Точка роста» (датчик времени, давления, температуры)
<b>Роль эксперимента в жизни человека</b>	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях. Физический эксперимент. Виды физического	Лабораторная работа «Измерение цены деления приборов: амперметра,	ЦОР <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	<p>эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.</p> <p>Лабораторная работа «Измерение цены деления приборов: амперметра, вольтметра, манометра.». Правила оформления лабораторной работы.</p>	вольтметра, манометра.».	<p><a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a></p> <p><b>Оборудование:</b> приборы: амперметр, вольтметр, манометр. Цифровая лаборатория «Точка роста»</p>
<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<p>Кристаллы и аморфные тела. Виды кристаллических решёток. Исследование аморфных тел</p> <p>Лабораторная работа «Сравнение внутреннего строения твёрдых тел». Диффузия. Лабораторная работа «Измерение скорости диффузии».</p>	<p>Лабораторная работа «Сравнение внутреннего строения твёрдых тел»</p> <p>Лабораторная работа «Измерение скорости диффузии»</p>	<p>ЦОР <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a></p> <p><b>Оборудование:</b> компьютер, проектор, презентация: «Кристаллические и аморфные тела» Цифровая лаборатория «Точка роста» (электронный микроскоп), коллекция кристаллов, парафин.</p>
<b>Тепловые явления</b>	Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия.	Практическая работа «Исследование изменения со временем температуры	ЦОР <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> Оборудование: лаборато

	<p>Практическая работа «Получение теплоты при трении и ударе» Виды теплопередачи. Практическая работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» «Изучение процесса кипения»</p> <p>Практическая работа «Изучение испарения воды с течением времени»</p>	<p>остывающей воды»</p> <p>Практическая работа «Изучение испарения воды с течением времени»</p> <p>Практическая работа «Получение теплоты при трении и ударе»</p> <p>Практическая работа «Изучение процесса кипения»</p>	<p>рный комплект «Тепловые явления»</p> <p>Цифровая лаборатория «Точка роста» (датчик температур)</p>
<b>Механика</b>	<p>Понятие сила. Сила упругости, сила трения</p> <p>Лабораторная работа «Изучение колебаний пружинного маятника».</p> <p>Лабораторная работа «Определение давления жидкости»</p>	<p>Лабораторная работа «Изучение колебаний маятника»</p> <p>Лабораторная работа «Определение давления жидкости»</p>	<p>ЦОР <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a></p> <p>» Цифровая лаборатория «Точка роста» (датчик ускорения, датчик температуры)</p>

<p><b>Световые явления.</b></p>	<p>Уровни освещённости различных природных объектов. Влияние освещённости на различные биологические процессы. Наблюдение оптических явлений: отражения, преломления, дисперсии. (лабораторные опыты)</p> <p>Лабораторная работа «Исследование естественной освещённости класса»</p>	<p>Лабораторная работа» Исследование естественной освещённости класса»</p>	<p><u>ЦОР</u>  <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a></p> <p>Оборудование: лабораторный комплект по оптике. Цифровая лаборатория «Точка роста» (датчик освещённости)</p>
---------------------------------	--	--	---

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ»**

Занятия внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», для учащихся 7-8-х классов обуславливает следующие достижения:

### **Личностных результатов:**

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.
- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебноисследовательской деятельности;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование бережного отношения к окружающей среде;

### **Метапредметных результатов:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников, новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- овладение экспериментальными методами решения задач.

### **Предметных результатов:**

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

- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр),
- собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют  
выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы,  
использовать справочную литературу и другие источники информации;
- овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием цифровых измерительных приборов.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ»

Название темы	Количество часов	Планируемые образовательные результаты ученик (научится/получит возможность научиться)	Реализация рабочей программы воспитания
<b>Введение</b>	<b>1</b>	<p><b>Ученик научится</b> -распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства</p> <p><b>получит возможность научиться</b> - использовать знания в практике</p>	<p>1. Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека</li> <li>- к формированию умений объяснять явления природы с использованием физических знаний и научных доказательств;</li> <li>- к формированию представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;</li> <li>- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</li> <li>- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего</li> </ul>
<b>Роль эксперимента в жизни человека</b>	<b>2</b>	<p><b>Ученик научится</b> -распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства</p> <p><b>получит возможность научиться</b> - использовать знания о</p>	
<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>4</b>	<p><b>Ученик научится</b> -распознавать Кристаллы и аморфные тела. Виды кристаллических решёток. Лабораторная работа «Сравнение внутреннего строения твёрдых тел»</p> <p><b>получит возможность научиться</b> - использовать знания о свойствах твёрдых тел при решении качественных и аналитических задач.</p>	



			<p>настроения и оптимистичного взгляда на мир</p> <p>2. побуждение обучающихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения</p> <p>3. использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся</p> <p>4. инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников</p>
<b>Тепловые явления</b>	<b>6</b>	<p><b>Ученик научится</b></p> <p>-распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Практическая работа «Получение теплоты при трении и ударе» Виды теплопередачи. Практическая работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» «Изучение процесса кипения» Практическая работа «Изучение испарения воды с течением времени»</p> <p><b>получит возможность научиться -</b></p>	<p>1. Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека</li> <li>- к формированию умений объяснять явления природы с использованием физических знаний и научных доказательств;</li> <li>- к формированию представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;</li> <li>- к знаниям как интеллектуальному</li> </ul>

		использовать знания о тепловых явлениях при решении задач.	<p>ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир</li> </ul> <p>2. побуждение обучающихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения</p> <p>3. использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся</p> <p>4. инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников</p>
<b>Механика</b>	<b>14</b>	<p><b>Ученик научится</b> -распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: трения, упругости тел, гидростатического давления</p> <p>-описывать изученные свойства тел, используя физические величины: коэффициент жёсткости, давления.</p> <p><b>получит возможность научиться</b> - использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для</p>	<p>1. Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека</li> <li>- к формированию умений объяснять явления природы с использованием физических знаний и научных доказательств;</li> </ul>

		<p>обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p>	<p>- к формированию представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;</p> <p>- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p> <p>- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир</p> <p>2. побуждение обучающихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения</p> <p>3. использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся</p> <p>4. инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников</p>
<b>Световые явления.</b>	<b>7</b>	<p><b>Ученик научится</b> --описывать закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света;</p> <p><b>получит возможность научиться</b> - использовать знания о световых явлениях в повседневной жизни.</p>	<p>1. Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:</p> <p>-к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном</p>

			<p>внимании со стороны человека</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- к формированию умений объяснять явления природы с использованием физических знаний и научных доказательств;</li><li>- к формированию представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;</li><li>- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</li><li>- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир</li></ul> <p>2. побуждение обучающихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения</p> <p>3. использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся</p> <p>4. инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников</p>
--	--	--	---

Календарно-поурочное планирование внеурочной деятельности

по физике «Физика в задачах и экспериментах»

Дата (планируемая/ фактическая)  7-9 класс	№ (п/п)	Тема урока	Лабораторные и практические работы и т.п. (в зависимости от предмета)	Используемое оборудование ЦОР на уроке
	1	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Вводное занятие. курса. Техника безопасности. Знакомство с цифровой лабораторией «Точка роста».		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	2	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента.. Правила оформления лабораторной работы.		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <b>Оборудование:</b> компьютер, проектор , презентация
	3	Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения. Лабораторная работа «Измерение цены деления приборов: амперметра,	Лабораторная работа №1 «Измерение цены деления приборов: амперметра,	ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <b>Оборудование:</b> приборы: амперметр, вольтметр, манометр. Цифровая лаборатория «Точка роста»

		вольтметра, манометра.».	вольтметра, манометра.».	
	4	Кристаллы и аморфные тела. Виды кристаллических решёток. Лабораторная работа «Сравнение внутреннего строения твёрдых тел».	Лабораторная работа «Сравнение внутреннего строения кристаллов ».	ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <b>Оборудование:</b> набор демонстрационный «Механика», компьютер, проектор Цифровая лаборатория «Точка роста» (электронный микроскоп)
	5	Аморфные тела Экспериментальная работа № 1 «Исследование аморфных тел»	Экспериментальная работа № 1 «Исследование аморфных тел»	ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <b>Оборудование:</b> набор демонстрационный «Механика», компьютер, проектор Цифровая лаборатория «Точка роста» (электронный микроскоп)
	6	Диффузия. Лабораторная работа «Измерение скорости диффузии».	Лабораторная работа «Измерение скорости диффузии».	ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <b>Оборудование:</b> лаборатория «Точка роста» (электронный секундомер)
	7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».	ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <b>Оборудование:</b> Микрометр , лист А-4, лист тетради.

	8	Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила.		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	9	Сила упругости, сила трения		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	10	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины».	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины».	ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <b>Оборудование:</b> лабораторный комплект «Механика»
	11	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> «Точка роста» (датчик силы)
	12	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы воздуха в комнате».	Первичный инструктаж по технике безопасности	Оборудование: измерительная лента, таблица плотностей газов. «Механика»,

	13	Решение нестандартных задач.		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	14	Решение нестандартных задач.		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	15	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара».	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара».	ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	16	Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола.		
	17	Определение объема куска льда.		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	18	Нестандартный физический эксперимент давление жидкостей «Гидрофонтан»		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	19	Нестандартный физический эксперимент давление жидкостей . «Зависимость температуры кипения от давления»		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	20	Нестандартный физический эксперимент давление жидкостей .Плавание тела на различных высотах столба жидкости»		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	21	Образование вязкой жидкости.		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>



	22	Наглядность поведения веществ в магнитном поле. Действие магнитного поля на жидкости		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	23	Магнитная аномалия. Магнитные бури.		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	24	Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям.		
	25	Решение нестандартных задач.		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	26	Решение нестандартных задач.		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	27	Закон отражения. Плоское зеркало»		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	28	Практическая работа № 6 «Исследование отражения света.		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> / <b>Оборудование:</b> лабораторный комплект «Оптика»
	29	Экспериментальная работа № «Исследование закона преломления света»		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> / <b>Оборудование:</b> лабораторный комплект «Оптика»
	30	Решение задач на тему «Расчет		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>

		фокусного расстояния линзы»		
	31	Практическое применение оптических приборов.		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	32	Практическая работа № «Оптические приборы в природе».		ЦОР <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
	33	Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков».		Оборудование: Оборудование: лабораторный комплект «Статика»
	34	Итоговое занятие Выпуск газеты.		

