

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Приобская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО:

на заседании МО учителей  
математики, физики и  
информатики  
протокол № 7  
от « 29» августа 2023 г

ПРИНЯТО:

на заседании  
педагогического совета  
протокол № 18  
от « 30» августа 2023 г



нин

2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ»**

направление внеурочной деятельности  
внеурочная деятельность по учебным предметам образовательной программы

Для обучающихся 9 классов: 15-16 лет  
Срок реализации: 2023 - 2024 учебный год

Составитель:  
Акназаров Гафур Рифович  
учитель физики

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности ориентирована на систематизацию знаний и развитие универсальных учебных действий по курсу физики за курс основного общего образования для подготовки к государственной итоговой аттестации (ОГЭ).

Курс предназначен для обучающихся, желающих изучать предмет на углубленном уровне и сдавать ОГЭ по физике.

Планирование курса рассчитано на:

1. Краткосрочные обязательные аудиторные занятия со всей группой обучающихся в интенсивном режиме (вместе с учителем осваивается тематический блок за короткий промежуток времени).
2. Очные практические тренинговые занятия по решению физических задач и консультации с учителем. По желанию обучающихся практические тренинговые занятия могут проводиться дистанционно или самостоятельно.

Важное место в содержании данного курса занимает понимание обучающимися особенностей содержания контрольно-измерительных материалов по физике. Немаловажными также можно считать психолого-педагогические аспекты проведения экзамена и интерпретацию его результатов.

Большая часть учебного времени курса выделяется на тренинг обучающихся по решению теоретических и практических задач. Предлагаемые обучающимся тренировочные задания предназначены для отработки содержания всех проверяемых на экзамене тематических блоков.

Курс рассчитан на 30 часов и изучается с 1 октября по 1 часу в неделю в 9 классе.

Курс может служить средством предпрофильной подготовки в области физики, что способствует осознанному выбору обучающимися профиля дальнейшего обучения.

## ЛИЧНОСТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

### *Личностные результаты*

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
- Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях
- Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

### ***Метапредметные результаты***

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- Умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **ИТОГОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ КУРСА ЯВЛЯЕТСЯ:**

Готовность обучающихся к сдаче экзамена в форме ОГЭ. Успешность освоения курса будет определена после сдачи экзамена.

### **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Фронтальные.
2. Групповые.
3. Индивидуальные.
4. Практикумы.

### **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Основные подходы к разработке КИМ ОГЭ по физике (1 час).** Специфика тестовой формы контроля. Интерпретация результатов. Распределение заданий по уровням усвоения учебного содержания курса. Комплект контрольных измерительных материалов по физике (кодификатор, спецификация экзаменационной работы, демонстрационная версия экзаменационной работы, экзаменационная работа с инструкцией для обучающихся, инструкции по проверке и оценке заданий с развернутым ответом).

**Кинематика (7 часов-2).** Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.

**Динамика (8 часов-2).** Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности. Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники. Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строение и эволюция Вселенной.

**Импульс. Закон сохранения импульса – (3 часа).** Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса.

**Механическая работа. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии (2 часа).** Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии.

**Статика (2 часа).** Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы.

**Механические колебания и волны (3 часа).** Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.

**Электромагнитные колебания и волны (2 часа).** Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания. ЭМ волны и их свойства.

**Оптика (4 часа-1).** Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.

**Физика атома и атомного ядра (3 часа-2).** Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд. Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетики.

Тренинг по КИМам.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Физика, 7 класс /Перышкин А.В., ДРОФА, корпорация "Российский учебник".
2. Физика, 8 класс /Перышкин А.В., ДРОФА, корпорация "Российский учебник".
3. Физика, 9 класс /Перышкин А.В., ДРОФА, корпорация "Российский учебник".

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Сборник вопросов и задач. Физика. 9 класс: А.Е., Позойский С.В., Марон Е.А., ДРОФА, корпорация "Российский учебник". 2021;
2. Физика. 9 класс. Дидактические материалы.: Марон А.Е., Марон Е.А., ДРОФА, корпорация "Российский учебник". 2021;
3. Физика. 9 класс. Тесты.: Слепнева Н.И., ДРОФА, корпорация "Российский учебник". 2021;

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Образовательный портал "Якласс": <https://www.yaklass.ru>
2. Образовательный портал "Российская электронная школа" (РЭШ): <https://resh.edu.ru/subject/28/>
3. Образовательный портал для подготовки к экзаменам "Сдам ГИА: решу ОГЭ": <https://oge.sdangia.ru>
4. Открытый банк заданий для подготовки к ОГЭ по физике <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-3>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Дата	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
<b>Раздел «Основные подходы к разработке КИМ ОГЭ по физике» 1 час</b>						
1		Основные подходы к разработке КИМ ОГЭ по физике	1	Мини-лекция	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/oge">https://fipi.ru/oge</a>	Формирование навыков информационной культуры, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.
<b>Раздел «Кинематика» (7 часов-2).</b>						
2		Способы описания механического движения как способы описания функциональных зависимостей.	1	Мини-лекция	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ad474">https://m.edsoo.ru/ff0ad474</a>	Формирование у обучающихся представлений об информации, информационных процессах, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики; Развитие интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию. Формирование навыков информационной культуры, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.
3		Прямолинейное равномерное движение по плоскости? Смотря из какой точки наблюдать...	1	Групповая работа	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ad19a">https://m.edsoo.ru/ff0ad19a</a>	
4		Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.	1	Групповая работа	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0adb18">https://m.edsoo.ru/ff0adb18</a>	
5		Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения g.	1	Групповая работа	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ac612">https://m.edsoo.ru/ff0ac612</a>	
6		Равномерного движения при использовании тренажера «беговая дорожка». Принципы работы приборов для измерения скоростей и ускорений.	1	Групповая работа	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ac72a">https://m.edsoo.ru/ff0ac72a</a>	
<b>Раздел «Динамика» (8 часов-2).</b>						
7		Сила воли, сила убеждения или сила – физическая величина?	1	Мини-лекция	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ac982">https://m.edsoo.ru/ff0ac982</a>	Формирование интереса к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; Обучение навыкам исследовательской
8		Движение тела под действием нескольких сил	1	Практикум	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0acb6c">https://m.edsoo.ru/ff0acb6c</a>	

9		Движение системы связанных тел	1	Практикум	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0af8bc">https://m.edsoo.ru/ff0af8bc</a>	деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений.
10		Динамика равномерного движения материальной точки по окружности.	1	Групповая работа	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0af8bc">https://m.edsoo.ru/ff0af8bc</a>	Формирование информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
11		История развития представлений о Вселенной. Движение планет и их спутников. Строение и эволюция Вселенной.	1	Групповая работа	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0af044">https://m.edsoo.ru/ff0af044</a>	
12		Первые искусственные спутники Земли.	1	Групповая работа	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c">https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c</a>	
<b>Раздел «Импульс. Закон сохранения импульса» – 3 часа.</b>						
13		Импульс	1	Мини-лекция	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b07fa">https://m.edsoo.ru/ff0b07fa</a>	Развитие интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию. Формирование навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
14		Реактивное движение в природе.	1	Групповая работа	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b096c">https://m.edsoo.ru/ff0b096c</a>	Развитие интереса к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, информационными технологиями; интереса к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.
15		Закон сохранения импульса	1	Практикум	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0afe36">https://m.edsoo.ru/ff0afe36</a>	
<b>Раздел «Механическая работа. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии» (2 часа).</b>						

16		Определение средней мощности человека за сутки.	1	Мини-лекция	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b0a84">https://m.edsoo.ru/ff0b0a84</a>	<p>Развитие интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию.</p> <p>Формирование навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p>
17		Расчет изменения механической энергии баскетбольного мяча за дин удар/серию ударов и графическое представление зависимости изменения энергии от количества ударов	1	Практикум	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b0c32">https://m.edsoo.ru/ff0b0c32</a>	<p>Развитие интереса к практическому изучению профессии программиста; интереса к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.</p>
<b>Раздел «Статика» (2 часа).</b>						
18		«Определение центров масс различных тел (три способа)»	1	Практикум	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0afe36">https://m.edsoo.ru/ff0afe36</a>	<p>Формирование у обучающихся представлений об о технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики.</p>
19		Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба	1	Практикум	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b02b4">https://m.edsoo.ru/ff0b02b4</a>	<p>Развитие интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию.</p> <p>Формирование информационной культуры.</p> <p>Развитие интереса к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.</p>
<b>Раздел «Механические колебания и волны» (3 часа)</b>						
20		Виды маятников и их колебаний.	1	Мини-лекция	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b1858">https://m.edsoo.ru/ff0b1858</a>	<p>Развитие интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию.</p>
21		Что переносит волна?	1	Практикум	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b20f0">https://m.edsoo.ru/ff0b20f0</a>	<p>Формирование информационной культуры.</p> <p>Развитие интереса к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.</p>
22		Колебательные системы в природе и технике	1	Практикум	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b23ca">https://m.edsoo.ru/ff0b23ca</a>	<p>Развитие интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию.</p> <p>Формирование информационной культуры.</p> <p>Развитие интереса к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.</p>
<b>Раздел «Электромагнитные колебания и волны» (2 часа).</b>						



23		Экспериментальная проверка свойств ЭМ волн.	1	Мини-лекция	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b2abc">https://m.edsoo.ru/ff0b2abc</a>	<p>Формирование навыков исследовательской деятельности, информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы со средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.</p> <p>Ознакомление с профессиями в сферах, связанных с информатикой и информационными технологиями.</p> <p>Формирование моральных ценностей и норм в ситуациях нравственного выбора, готовности оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.</p>
24		Исследование электромагнитного излучения СВЧ-печи	1	Практикум	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c">https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c</a>	<p>Формирование моральных ценностей и норм в ситуациях нравственного выбора, готовности оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.</p>
<b>Раздел «Оптика» (4 часа-1)</b>						
25		Как исследовали световые явления и как их исследуют теперь. Изготовление модели калейдоскопа.	1	Мини-лекция	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b3658">https://m.edsoo.ru/ff0b3658</a>	<p>Формирование навыков исследовательской деятельности, информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы со средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.</p> <p>Ознакомление с профессиями в сферах, связанных с информатикой и информационными технологиями.</p> <p>Формирование моральных ценностей и норм в ситуациях нравственного выбора, готовности оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.</p>
26		Экспериментальная проверка закона отражения света.	1	Практикум	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b38c4">https://m.edsoo.ru/ff0b38c4</a>	<p>Формирование моральных ценностей и норм в ситуациях нравственного выбора, готовности оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.</p>
27		Как отличаются показатели преломления цветного стекла	1	Практикум	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b3aea">https://m.edsoo.ru/ff0b3aea</a>	<p>Формирование моральных ценностей и норм в ситуациях нравственного выбора, готовности оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.</p>
<b>Раздел «Физика атома и атомного ядра» (3 часа-2).</b>						

28		Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.	1	Мини-лекция	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c144c">https://m.edsoo.ru/ff0c144c</a>	Формирование навыков исследовательской деятельности, информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы со средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.
29		Влияние радиоактивных излучений на живые организмы	1	Мини-лекция	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c2126">https://m.edsoo.ru/ff0c2126</a>	Ознакомление с профессиями в сферах, связанных с информатикой и информационными технологиями. Формирование моральных ценностей и норм в ситуациях нравственного выбора, готовности оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.
30		Тренинг по вариантам КИМ ОГЭ.	1	Тест	<a href="https://inf-oge.sdangia.ru/">https://inf-oge.sdangia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/oge">https://fipi.ru/oge</a>	Формирование навыков информационной культуры, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.