

Российская Федерация  
Республика Карелия

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КОСТОМУКШСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
«ГИМНАЗИЯ»

УТВЕРЖДЕНА

приказом МБОУ КГО «Гимназия»

от «01» сентября 2023 года № 164 - ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Физика в природе»**

**7 класс**  
классы

**1 год**  
срок реализации

Разработчики: Коржак А.В.  
учитель физики  
Боккин А.С.,  
учитель физики

Обсуждена и согласована на заседании МО

Протокол №1 от 31.08.2023г.

г. Костомукша – 2023

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика в природе» для 7 класса разработана в соответствии с требованиями и на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ КГО «Гимназия»;
- рабочей программы по учебному предмету «Физика»;
- федеральной рабочей программы по учебному предмету «Физика»;
- рабочей программы воспитания МБОУ КГО «Гимназия».

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития обучающихся, коммуникативных качеств личности.

#### **Цели реализации программы:**

- создание условий для развития познавательных и творческих способностей учащихся.
- расширение кругозора, развитие у учащихся интереса к физике, астрономии (астрофизике) как науке.
- развитие исследовательских навыков, выполнение научно-исследовательских работ.

#### **Задачи реализации программы:**

- формирование осознанных мотивов учения;
- формирование основополагающих понятий и опорных знаний, необходимых при изучении физики и в повседневной жизни;
- формирование основ научного мировоззрения;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
- формирование экспериментальных умений: пользоваться простейшими приборами и инструментами и делать выводы на основе экспериментальных данных;
- развитие навыков учащихся работы с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни,

#### **Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Физика в природе».**

Курс предназначен для ознакомления учащихся 7 классов с широким кругом явлений физики, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Занятия должны способствовать развитию учащихся, повышению их интереса к познанию законов природы.

Изложение материала основано на учете психологических особенностей детей данного возраста. Используются разнообразные приемы работы, стремление ребят к игре, интерес к истории, легендам, сказкам. Особое внимание уделяется решению физических задач разного типа. В процессе занятий учащиеся будут выполнять лабораторные работы, простые опыты, изготовят ряд самодельных приборов.

Курс погружает учащихся в мир современной науки, рассказывает о роли ученых в развитии мировой науки. В рамках курса учащиеся осваивают новый материал, не получая готовые ответы, а прослеживая в процессе решения задач появление новых математических понятий и методов. Этот подход развивает исследовательские навыки.

Освоение курса «Физика в природе» направлено на развитие навыков решения физических задач, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с

объективными реалиями жизни. Данный курс способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

Программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

### **Место курса внеурочной деятельности «Физика в природе» в учебном плане**

Учебный план МБОУ КГО «Гимназия» отводит 17 часов для изучения данного курса на уровне основного общего образования. В 7 классе из расчета 0,5 учебного часа в неделю.

## **1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Физика в природе»**

### **Личностные результаты:**

- сформированные познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности обучающихся;
- убежденность в познании природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общественной культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивированная образовательная деятельность обучающихся на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующему современному уровню развития науки и практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе общеобразовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дороге;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановке целей планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умение предвидеть, возможные результаты своих действий;
- умение самостоятельно планировать пути своих достижений, целей
- 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;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической форме, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи;
- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли;
- освоение действий в нестандартной ситуации, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности «Физика в природе»**

### **I. Физика и ее творцы (2 ч)**

Роль личности в развитии науки. Биографии и достижения некоторых ученых, внесших вклад в формирование физики как науки: Архимед, И. Ньютон, Б. Паскаль, Э. Торричелли. Российские ученые – интеллектуальное богатство нашей страны. Методы научного исследования физических явлений.

### **II. Из чего все состоит? (2 ч)**

Ох уж эти молекулы. Откуда все взялось? Земля, вода, воздух и огонь.

### **III. Как и почему движутся тела? (5 ч)**

Механическое движение на Земле и во Вселенной. Относительность движения. Силы упругости, тяготения, трения в нашей жизни. Способы расчета сил и их применение при решении задач. Жизнь без тяготения. Трение дома и на улице.

Экспериментально-исследовательские работы.

1. Исследование: проверка гипотезы – при скатывании шарика по наклонной плоскости время скатывания зависит от массы шарика.

### **IV. Что и как производит давление? (3 ч)**

Давление твердых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление. Путешествие по дну воздушного океана.

Практические работы: конструирование.

2. Действующая модель фонтана.

### **V. Почему что-то тонет, а что-то плавает? (3 ч)**

Выталкивающее действие жидкостей и газов. Легенда об Архимеде. Дирижабли. Современное судостроение и самолетостроение.

Экспериментально-исследовательские работы.

3. Гидростатическое взвешивание.

### **VI. Как увеличить или уменьшить силу? (1 ч)**

Простые механизмы. Строительство пирамид в древнем Египте.

### **VII. Итоговое занятие. (1 ч)**

## **4. Тематическое планирование**

Темы курса, содержание работы	Кол- во часов	Основные виды учебной деятельности ученика
<b>Физика и ее творцы (2 ч)</b>		
<p>Роль личности в развитии науки. Биографии и достижения некоторых ученых, внесших вклад в формирование физики как науки: Архимед, И. Ньютон, Б. Паскаль, Э. Торричелли. Российские ученые – интеллектуальное богатство нашей страны. Методы научного исследования физических явлений.</p> <p>Темы проектов: Сделайте презентацию (по материалам художественных произведений, на основе анализа живописи, современного кинематографа, мультипликационных фильмов), демонстрирующую проявление различных физических явлений.</p>		<p>Излагать свои мысли, обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения;</p> <p>приобретать опыт письменной коммуникации;</p> <p>оценивать значения различных параметров;</p> <p>использовать различные источники информации;</p> <p>выстраивать свою будущую образовательную траекторию в аспекте профессионального самоопределения;</p> <p>оценивать успехи России;</p>
<b>Из чего все состоит? (2 ч)</b>		
<p>Ох уж эти молекулы. Откуда все взялось? Земля, вода, воздух и огонь.</p>		<p>работать с различной информацией;</p> <p>теоретически моделировать и проверять экспериментально применять законы</p> <p>оценивать значения различных параметров;</p> <p>использовать различные источники информации;</p> <p>применять знания к решению физических задач на уровне оперирования следующими интеллектуальными операциями: понимание, применение, анализ, синтез, оценка,</p>
<b>Как и почему движутся тела? (5 ч)</b>		
<p>Механическое движение на Земле и во Вселенной. Относительность движения. Силы упругости, тяготения, трения. Способы расчета сил и их применение при решении задач. Жизнь без тяготения. Трение дома и на улице.</p> <p>Экспериментально-исследовательские работы.</p> <p>Исследование: проверка гипотезы – при скатывании шарика по наклонной плоскости время скатывания зависит от массы шарика.</p>		<p>выполнять эксперименты, обосновывающие теорию;</p> <p>проводить системно-информационный анализ</p> <p>демонстрировать позитивное отношение к познавательным ценностям</p> <p>формулировать цель исследования, выдвигать гипотезы, находить средства доказательства/опровержения их</p> <p>выстраивать устную и письменную коммуникации;</p> <p>выявлять взаимосвязи между научными открытиями, развитием технологией и людьми, участвующими в этих процессах</p> <p>применять знания к решению физических задач на уровне оперирования следующими интеллектуальными операциями: понимание, применение, анализ, синтез, оценка,</p>

		оценивать достоверность данных, полученных в физическом эксперименте
<b>Что и как производит давление? (3 ч)</b>		
Давление твердых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление. Путешествие по дну воздушного океана. Практические работы: конструирование. Действующая модель фонтана.		оперировать информацией/знаниями в предметном, межпредметном и метапредметном контекстах экспериментально доказывать гипотезы использовать цифровую технику при проведении физических экспериментов соблюдать требования техники безопасности проводить теоретическое исследование; классифицировать объекты; выстраивать свою образовательную траекторию при освоении определенного блока физической информации; доказывать факты/утверждения в межпредметном контексте; проводить системно-информационный анализ применять знания к решению физических задач на уровне оперирования следующими интеллектуальными операциями: понимание, применение, анализ, синтез, оценка, обобщение.
<b>Почему что-то тонет, а что-то плавает? (3 ч)</b>		
Выталкивающее действие жидкостей и газов. Легенда об Архимеде. Дирижабли. Современное судостроение и самолетостроение. Экспериментально-исследовательские работы. Гидростатическое взвешивание.		применять знания к решению физических задач на уровне оперирования следующими интеллектуальными операциями: понимание, применение, анализ, синтез, оценка, обобщение. теорию; проводить системно-информационный анализ демонстрировать позитивное отношение к познавательным ценностям формулировать цель исследования, выдвигать гипотезы, находить средства доказательства/опровержения их выстраивать устную и письменную коммуникации.
<b>Как увеличить или уменьшить силу? (1 ч)</b>		
Простые механизмы. Строительство пирамид в древнем Египте.		применять знания к решению физических задач на уровне оперирования следующими интеллектуальными операциями: понимание, применение, анализ, синтез, оценка, обобщение, систематизация
<b>Итоговое занятие (1 ч)</b>		
		осознавать и развивать определенные личностные качества и способности с целью будущего профессионального самоопределения;

## 5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса Учебно-методический комплект для учащихся.

Я. И. Перельман «Занимательная физика.» 1 и 2 часть – М.: Наука, 1991 г.  
Г.Ф. Меледин «Физика в задачах» – М.: Наука, 1990 г.

### Пособия для учителя:

Блудов М.И. «Беседы по физике.» В 3-х частях – М.:Наука, 1984;  
Никулова Г.А., Москалев А.Н. «Физика. Задачник.» М.: Экзамен., 2019.

### Лабораторное оборудование:

	Название л/р	Оборудование	Кол-во
	Экспериментально-исследовательские работы	Комплекты лабораторного оборудования по механике	+

### Цифровые образовательные ресурсы:

Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru/>  
Министерство образования и науки Российской Федерации. Федеральное агентство по образованию. <http://www.ed.gov.ru/>  
Все образование. Каталог ссылок <http://catalog.alledu.ru/>  
В помощь учителю. Федерация интернет-образования <http://som.fio.ru/>  
РОП. Каталог справочно-информационных источников <http://www.school.edu.ru/>  
Учитель.ру – Федерация интернет-образования <http://teacher.fio.ru/>  
Портал информационной поддержки ЕГЭ <http://ege.edu.ru>  
Образовательный сервер «Школы в Интернет» <http://schools.techno.ru/>  
Все образование Интернета <http://all.edu.ru/>  
Естественно-научный образовательный портал <http://www.en.edu.ru/>

### Каталоги

Электронные бесплатные библиотеки <http://allbest.ru>  
Электронная библиотека статей по образованию <http://www.libnet.ru/education/lib/> Электронная библиотека «Наука и техника» <http://n-t.org/>

### Методические материалы

Сайт для учащихся и преподавателей физики. <http://www.fizika.ru/>  
Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>

### Периодические издания в Интернет

<http://archive.1september.ru/mat/>  
Сайт Учительской газеты <http://www.ug.ru/>  
Электронный журнал «Вопросы Интернет-образования» <http://center.fio.ru/vio>  
Живая физика <https://www.int-edu.ru/content/posobiya-umk-zhivaya-fizika>

№ п/п	Тема занятия
1.	Роль личности в развитии науки.
2.	Российские ученые – интеллектуальное богатство нашей страны.
3.	Ох уж эти молекулы.
4.	Откуда все взялось? Земля, вода, воздух и огонь.
5.	Механическое движение на Земле и во Вселенной.
6.	Исследование: проверка гипотезы – при скатывании шарика по наклонной плоскости время скатывания зависит от массы шарика.
7.	Силы упругости, тяготения, трения в нашей жизни.
8.	Способы расчета сил и их применение при решении задач.
9.	Жизнь без тяготения. Трение дома и на улице.
10.	Давление твердых тел, жидкостей и газов.
11.	Атмосферное давление. Путешествие по дну воздушного океана.
12.	Конструирование действующей модели фонтана
13.	Выталкивающее действие жидкостей и газов. Легенда об Архимеде.
14.	Дирижабли. Современное судостроение и самолетостроение.
15.	Гидростатическое взвешивание.
16.	Простые механизмы. Строительство пирамид в древнем Египте.
17.	Итоговое занятие