

Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга
Управление образования Ленинского района
**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №17 с углубленным изучением отдельных
предметов**
620142, г. Екатеринбург, ул. Белинского, 123 т./343/ 210-36-98, 257-35-86

ПРИНЯТО
На заседании
педагогического
совета
Протокол №1
от «30» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Калачина О.В.
Приказ №225-0
от «30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности «Физика бытовых приборов и история их
изобретения»
для обучающихся 7 классов

Екатеринбург
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный курс предназначен для учащихся, ориентированных на продолжение образования, поддерживает мотивацию к изучению естественнонаучных предметов.

Курс способствует формированию интереса к изучению физики. Он является межпредметным, строится с привлечением материала уроков истории, литературы, ОБЖ, биологии.

Цели изучения курса:

- способствовать расширению политехнического кругозора учащихся,
- создать предпосылки для поддержания у них интереса к изучению физики в рамках любого профиля.

Задачи изучения курса:

– создать условия для формирования общеучебных умений, связанных с целенаправленным поиском, отбором и анализом информации различного характера.

– способствовать формированию коммуникативных умений, в том числе умения работать в команде, созданной для решения определенной задачи, умения объективно оценивать свою деятельность и деятельность товарищей.

Отличие данного курса от базового состоит в том, что он позволяет рассматривать уже знакомые учащимся физические и технические объекты с позиций единой общечеловеческой культуры.

Программа рассчитана на 34 часа.

Учебный материал излагается в соответствии с общепринятыми тематическими разделами физики.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Ведение.

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Механические бытовые приборы

Простые механизмы: ножницы, кусачки, тележки, весы, ворот, винт, клин.

Атмосферное давление и закон Паскаля в быту: присоски, вантуз, пипетки, пульверизатор.

Исторические сведения: Архимед, Торричелли, Паскаль.

Электробытовые приборы.

Электрическая лампа и история ее появления, электронагревательные приборы, физические основы радио и история изобретения радио.

Приборы, преобразующие информацию: микрофоны, динамики, магнитофоны, дисководы, оптическая запись.

Приборы, преобразующие электрический сигнал в изображение: электронно-лучевые и жидкокристаллические мониторы.

Исторические сведения: А.Н.Лодыгин, П.Н.Яблочков, А.С.Попов.

Оптические бытовые приборы.

Зеркала и линзы, свойства изображений, оптические иллюзии, миражи.

Оптические приборы: фотоаппарат, бинокль, очки, лупа, глаз.

Заключительные и обобщающие занятия

Механические приборы. Электробытовые приборы. Оптические приборы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом

самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

В процессе обучения по программе данного курса внеурочной деятельности учащиеся научатся:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

В процессе обучения по программе данного курса внеурочной деятельности учащиеся научатся:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

В процессе обучения по программе данного курса внеурочной деятельности учащиеся научатся:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

В процессе обучения по программе данного элективного курса учащиеся научатся:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

В процессе обучения по программе данного курса внеурочной деятельности учащиеся получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Введение					
	Введение	2			Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
	Итого по разделу	2			
Раздел 2. Механические приборы					
	Механические приборы	6		2	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
	Итого по разделу	6			
Раздел 3. Электробытовые приборы					
	Электробытовые приборы	14		2	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru

					/7f416194
	Итого по разделу	14			
Раздел 4. Оптические приборы					
	Оптические приборы	10		2	Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru /7f416194
	Итого по разделу	10			
Раздел 5. Заключительные и обобщающие занятия					
	Заключительные и обобщающие занятия	2			Библиотек а ЦОК https://m.edsoo.ru /7f416194
	Итого по разделу	2			
	Резервное время	0			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		6	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

п/п	Тема урока	Количество часов	Практические работы	Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
-----	------------	------------------	---------------------	------	--

				чения	ресурсы
	Что изучает физика Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения.	1			
	Погрешности измерений. Физика и техника.	1			
	Простые механизмы: ножницы, кусачки, тележки, весы, ворот, винт, клин.	1			
	Простые механизмы: ножницы, кусачки, тележки, весы, ворот, винт, клин.	1			
	П/р №1 «Потенциальная энергия и равновесие»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f09f72a
	П/р.№2 «Условия равновесия тел, имеющих ось вращения»	1	1		

	и тел на опорах»				
	Атмосферное давление и закон Паскаля в быту: присоски, вантуз, пипетки, пульверизатор.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f09fe0a
	Исторические сведения: Архимед, Торричелли,	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a013e
	Электрическая лампа и история ее появления, электронагревательные приборы	1			
0	Электрическая лампа и история ее появления, электронагревательные приборы	1			
1	Электрическая лампа и история ее появления, электронагревательные	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a0378

	приборы				
2	Электрическая лампа и история ее появления, электронагревательные приборы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a05c6
3	Физические основы радио и история изобретения радио.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a079c
4	Физические основы радио и история изобретения радио.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a0ae4
5	Физические основы радио и история изобретения радио.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a0c10
6	П/р №3 «Осциллограмма затухающих электрических колебаний»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a0fee
7	П/р №4 «Радиотелефонная передача»	1	1		

8	Приборы, преобразующие информацию: микрофоны, динамики, магнитофоны, дисководы, оптическая запись.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a123c
9	Приборы, преобразующие информацию: микрофоны, динамики, магнитофоны, дисководы, оптическая запись.	1			
0	Приборы, преобразующие электрический сигнал в изображение: электронно-лучевые и жидкокристаллические мониторы	1	1		
1	Приборы, преобразующие электрический сигнал в изображение: электронно-лучевые и жидкокристаллические	1			

	мониторы				
2	Исторические сведения: А.Н.Лодыгин, П.Н.Яблочков, А.С.Попов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a1778
3	Зеркала и линзы, свойства изображений, оптические иллюзии, миражи.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a1502
4	Зеркала и линзы, свойства изображений, оптические иллюзии, миражи.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a18cc
5	П/р №5 «Определение разрешающей способности глаза»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a1778
6	П/р №6 «Изготовление калейдоскопа».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a1a70
7	Оптические приборы: фотоаппарат,	1			

	бинокль, очки, лупа, гл				
8	Оптические приборы: фотоаппарат, бинокль, очки, лупа, гл	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a1b9c
9	Оптические приборы: фотоаппарат, бинокль, очки, лупа, гл	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a1cc8
0	Оптические приборы: фотоаппарат, бинокль, очки, лупа, гл	1			
1	Оптические приборы: фотоаппарат, бинокль, очки, лупа, гл	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a1de0
2	Оптические приборы: фотоаппарат, бинокль, очки, лупа, гл	1			
3	Механические приборы. Электробытовые приборы. Оптические приборы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a20a6
4	Механические приборы. Электробытовые приборы. Оптические	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0a2376

	приборы.				
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	34	6		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Дягилев Ф.М. Из истории физики и жизни ее творцов. М.: Просвещение, 1986.
- Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Пономарев А.В. Факультативный курс физики. – М.: Просвещение, 1977.
- Колтун М. Мир физики. – М.: «Детский мир», 1984.
- Куприн М.Я. Физика в сельском хозяйстве. – М.: Просвещение, 1985.
- Липсон Г. А. Великие эксперименты в физике. – М.: Мир, 1972
- Перельман Я.И. Занимательная физика. М.: Наука, 1991
- Элиот Л.Э., Илкокс У.У. Физика. – М.: Наука, 1985

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК

- <http://www.school.mipt.ru/>- сайт Федеральной заочной физико-технической школы
- college.ru - раздел "Открытого колледжа" - Физика".
- fmclass.ru - Образовательный портал
- <http://www.school.edu.ru/> - Российский образовательный портал
- <http://www.1september.ru/ru/> - газета «Первое сентября»
- <http://all.edu.ru/> - Все образование Интернета

- <http://www.math.ru> – материалы по физике

[http:// math – net. Ru](http://math-net.ru) – общероссийский физический портал

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 364815856650642284113491708867743929850506510489

Владелец Калачина Ольга Владимировна

Действителен с 02.08.2023 по 01.08.2024