

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Бычиха
Хабаровского муниципального района Хабаровского края

Рассмотрено
на педагогическом совете
№1 от «30» августа 2024г.

Утверждено
Приказом директора МБОУ СОШ с. Бычиха
№ 125 от «30» августа 2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«ФИЗИКА ВОКРУГ НАС»

ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
по предмету «Физика» для обучающихся 7 класса
с использованием оборудования «ТОЧКА РОСТА»

Срок реализации программы: 2024/2025 учебный год
Уровень базовый
Количество часов: 34, 1 час в неделю

Составитель рабочей программы:
В.В. Ковынева
Учитель физики

Пояснительная записка

Направленность программы – цифровая лаборатория

Уровень программы – базовый.

Возраст обучающихся: от 14 лет

Срок реализации программы: 1 год, 34 часа.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7 класса МБОУ СОШ с. Бычиха.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)

- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).

- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. №Р-6)

- Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Основы эксперимента» способствует **общинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 7-х классов.

Физическое образование в системе общего и среднего 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.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Данная рабочая программа разработана с помощью методического пособия «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка Роста»» Z.LABS (ZARNITZA).

- **Цели курса**

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка

приреализации программы внеурочной деятельности по физике «Основы эксперимента», 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 работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Целью программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас», для учащихся 7-х классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов; реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

• **Задачи курса**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физике:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- 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; расширение рамок общения с социумом.
- 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.

• Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор/

• Способы оценки уровня достижения обучающихся

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

• Содержание программы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Введение	Вводный инструктаж по охране труда при проведении лабораторных работ. Определение цены деления измерительных приборов, расчет погрешности измерений, изучение режимов работы мультиметра.	2

Тепловые явления.	Определение объёма выделяемого тепла при нагревании и охлаждении. Измерение удельной теплоёмкости вещества. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Определение удельной теплоты плавления льда. Кипение. Удельная теплота парообразования. Изучение процесса кипения воды. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха. Решение задач. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.	6
Электрические явления.	Электрическая цепь и её составные части. Сила тока. Единицы измерений. Амперметр. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках. Электрическое напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома. Решение задач. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление вещества. Реостаты. Регулирование силы тока реостатом. Решение задач на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Изучение последовательного соединения проводников. Изучение параллельного соединения проводников. Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников. Изучение смешанного соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Решение задач. Измерение работы и мощности тока в электрической лампе.	20
Оптика	Определение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз. Построение изображений в линзах, характеристика изображений.	6
Всего часов		34

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

- 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 причинно-следственные 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.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

- 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 и 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;

Условия реализации программы «Лабораторный практикум по физике»

Материально – техническое обеспечение

№ п/п	Наименования объектов и средств материально- технического обеспечения	Количество
----------	--	------------

1	Комплект технических средств обучения:компьютер с мультимедиа проектором,	1
2.	Ноутбук	1

Информационное обеспечение обучения

2. Дик Ю.И., Кабардин О.Ф., Орлов В.А. и др. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики: 10-11 кл. под ред. Дика Ю.И., Кабардина О.Ф. – 2 изд. Перераб. и доп. – М.: просвещение, 2015.

3. Тарасов О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: учебное пособие(О.М.Тарасов – М: ФОРУМ: ИНФРА – М, - 2015. (профессиональное образование).

4. Шутов В.И., Сухов В.Г., Подлесный Д.В. Эксперимент в физике. Физический практикум.М.: ФИЗМАТЛИТ, 2015.

Образовательные интернет-ресурсы:

1. <http://experiment.edu.ru/>
2. <http://www.gomulina.orc.ru/method.html>
3. <http://www.edu.delfa.net/>
4. <http://physica-vsem.narod.ru/>

Календарно - тематическое планирование

1-2	Вводный инструктаж по охране труда при проведении лабораторных работ. Определение цены деления измерительных приборов, расчет погрешности измерений, изучение режимов работы мультиметра.	2		
	Раздел «Тепловые явления» (6 часов)			
3	Определение объема выделяемого тепла при нагревании и охлаждении.	1		
4	Измерение удельной теплоёмкости вещества.	1		
5	Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Определение удельной теплоты плавления льда.	1		
6	Кипение. Удельная теплота парообразования. Изучение процесса кипения воды.	1		
7	Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.	1		
8	Решение задач. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.			
Электрические явления -20ч				
9	Электрическая цепь и её составные части.	1		
10-11	Сила тока. Единицы измерений. Амперметр. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках.	2		
12-13	Электрическое напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	2		
14-15	Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома. Решение задач.	2		
16-17	Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	2		
18-21	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление вещества. Реостаты. Регулирование силы тока реостатом. Решение задач на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	4		
22	Изучение последовательного соединения проводников.	1		
23-25	Изучение параллельного соединения проводников. Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников. Изучение смешанного соединения проводников.	3		

26-28	Работа и мощность электрического тока. Решение задач. Измерение работы и мощности тока в электрической лампе.	3	
Световые явления-6ч			
29	Прямолинейное распространение света. Наблюдение прямолинейного распространения света.	1	
30	Отражение света. Изучение явления отражения света.	1	
31	Преломление света. Изучение явления преломления света.	1	
32-34	Линзы собирающая и рассеивающая. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изучение изображения, даваемого линзой. Построение изображений в линзах.	3	