

Ростовская область Октябрьский район п. Персиановский
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 61



«Утверждаю»
Директор МБОУ СОШ № 61
_____ Табаровец Е.В.
Приказ от 31.08.22 № 136

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» с использованием
оборудования
центра «Точка роста», курс - базовый**

Уровень образования (класс) - основное общее (8 класс)

Количество часов - 35 часов, в неделю – 1 час

Учитель Шевнякова Татьяна Викторовна

Программа разработана в соответствии с ФГОС в редакции Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014г № 1644 «Об основном общем образовании» (5-9 классы)

Программа разработана на основе примерной программы основного общего образования по физике(Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2017).

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Нормативно-правовая и документальная основа программы:

1. Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2021) и (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021);
2. Письмо ДОО Минобрнауки России от 12.05.2011 № 03 - 296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного стандарта общего образования»;
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров образования «Точка роста» и утвержденных Министерством просвещения РФ от 12 января 2021 г.
6. План внеурочной деятельности Центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста» МБОУ СОШ № 61 на 2022-2023 учебный год;

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели - установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для обучающихся 10-15 лет, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности с использованием оборудования центра «Точка роста», а так же электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющимися учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов) 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 данной науке. Экспериментальная деятельность с использованием оборудования центра «Точка роста» будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Новизна и отличительные особенности. Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Актуальность программы. Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью:

- Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

- развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

Планируемые результаты

Личностными результатами изучения курса являются:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники.
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.

Частными предметными результатами изучения курса являются:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.
 - проводить опыты (лабораторные эксперименты) с использованием аналогового лабораторного оборудования и цифрового оборудования (центр «Точка роста»).

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. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией.

Содержание курса

Практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физике.

№	Наименование разделов	Характеристика основных содержательных линий	Формы организации	Основные направления воспитательной деятельности
1.	Тепловые явления	<p>Теория: Температура. Измерение температуры. Термометры. Виды термометров. История создания температурных шкал. Тепловое расширение тел. Способы передачи тепла. Изоляция тепла. Термос. Тепловые свойства воды. Фазовые переходы: плавление, отвердевание, парообразование, конденсация, сублимация, десублимация. Влажность воздуха. Способы измерения влажности воздуха. Образование осадков. Тепловые явления в нашем доме. КПД тепловых установок. Виды тепловых двигателей. Тепловые двигатели будущего.</p> <p>Практика, эксперимент: Практическая работа №1 «Измерение влажности воздуха». Экспериментальная работа №1 «Наблюдение постоянства температуры кипения жидкости при постоянном давлении». Экспериментальная работа №2 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры». Экспериментальная работа №3 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».</p>	индивидуальная и групповая работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов	—восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности —осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; —развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.
2.	Электрические явления	<p>Теория: Электризация тел. Электростатическое взаимодействие. Статическое электричество. Ксерокс. Источники тока. История создания источников тока. Гальванический элемент. История открытия и устройство гальванического элемента. Электроизмерительные приборы. Принцип действия электроизмерительных приборов. Полупроводниковые приборы. Автоматические системы управления.</p>	индивидуальная и групповая работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	—проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; —ценностное отношение к достижениям российских учёных - физиков. —готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и

		<p>Автоматические осветители. Детектор лжи. Электромобиль – альтернатива ДВС. Электрические явления в атмосфере. Влияние электрического поля на живые организмы.</p> <p>Практика, эксперимент: Практическая работа №2 «Электризация тел». Практическая работа №3 «Измерение электрического заряда конденсатора». Практическая работа №4 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения». Экспериментальная работа №4 «Исследование различных режимов работы лампочки»</p>		<p>этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;</p>
3.	Магнитные явления	<p>Теория: Магниты. Как изготавливаются магниты. Магнитное поле Земли. Компас. Принцип работы компаса тел.</p> <p>Практика, эксперимент: Практическая работа №5 «Измерение поля постоянного магнита». Практическая работа №6 «Измерение осевого магнитного поля наэлектризованного соленоида».</p>	<p>индивидуальная и групповая работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.</p>	<p>—развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности. —активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; —ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды.</p>
4.	Световые явления	<p>Теория: Источники света: тепловые, люминесцентные. Практическое использование зеркал. Использование законов распространения света в технике. Волоконная оптика. Зрительные иллюзии. Миражи.</p> <p>Практика, эксперимент: Практическая работа №7 «Измерение интенсивности света при помощи датчика</p>	<p>индивидуальная и групповая работа обучающихся, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов</p>	<p>—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики; —стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с</p>

		освещённости». Практическая работа №8 «Получение изображений при помощи линзы». Экспериментальная работа №5 «Наблюдение поляризации света»		использованием физических знаний; —оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.
5.	Итоговое занятие	Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.	презентации проектов и исследовательских работ учащихся	—повышение уровня своей компетентности через практическую и исследовательскую деятельность;

Тематическое планирование

(с учетом рабочей программы воспитания и применения оборудования центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»)

№	Наименование темы	Кол-во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
1	Тепловые явления	13	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов, цифровой датчик температуры, датчик влажности, электронные весы, электронный микроскоп, электронный учебник.
2.	Электрические явления	12	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов, цифровой датчик силы тока, напряжения, виртуальная цифровая лаборатория.
3.	Магнитные явления	3	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов, цифровой датчик магнитного поля.
4.	Световые явления	5	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов, цифровой датчик освещённости, датчик давления света, виртуальная цифровая лаборатория.
5.	Итоговое занятие	2	Компьютерное оборудование.

	Итого:	35	
--	---------------	-----------	--

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

Протокол №1 заседания МО

Руководитель МО

МБОУ СОШ № 61

_____ Ухова Э.Р.

«30» августа 2022 года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Кипоть Н.Н.

«31» августа 2022 года

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

_____ Кипоть Н.Н.

«31» августа 2022 года

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас», 8 класс**

№	Дата			Наименование раздела, темы	Количество часов
	8-А	8-Б	8-В		
				Тепловые явления (13 ч)	
1/1	07.09			Температура. Измерение температуры. Термометры. Виды термометров.	1
2/2	14.09			История создания температурных шкал.	1
3/3	21.09			Тепловое расширение тел.	1
4/4	28.09			Способы передачи тепла.	1
5/5	05.10			Изоляция тепла. Термос.	1
6/6	12.10			Тепловые свойства воды.	1
7/7	19.10			Фазовые переходы: плавление, отвердевание, парообразование, конденсация, сублимация, десублимация.	1
8/8	26.10			Влажность воздуха. Способы измерения влажности воздуха.	1

9/9	09.11			Образование осадков.	1
10/10	16.11			Тепловые явления в нашем доме.	1
11/11	23.11			КПД тепловых установок.	1
12/12	30.11			Виды тепловых двигателей. Тепловые двигатели будущего.	1
13/13	07.12			Обобщающее занятие по теме «Тепловые явления».	1
				Электрические явления (12 ч)	
14/1	14.12			Электризация тел. Электростатическое взаимодействие.	1
15/2	21.12			Статическое электричество. Ксерокс.	1
16/3	28.12			Источники тока. История создания источников тока.	1
17/4	11.01			Гальванический элемент. История открытия и устройство гальванического элемента.	1
18/5	18.01			Электроизмерительные приборы. Принцип действия электроизмерительных приборов.	1
19/6	25.01			Полупроводниковые приборы.	1
20/7	01.02			Автоматические системы управления. Автоматические осветители.	1
21/8	08.02			Детектор лжи.	1
22/9	15.02			Электромобиль – альтернатива ДВС.	1
23/10	22.02			Электрические явления в атмосфере.	1
24/11	01.03			Влияние электрического поля на живые организмы.	1
25/12	15.03			Обобщающее занятие по теме «Электрические явления»	1
				Магнитные явления (3 ч)	
26/1	22.03			Магниты. Как изготавливаются магниты.	1
27/2	05.04			Магнитное поле Земли.	1
28/3	12.04			Компас. Принцип работы компаса.	1
				Световые явления (5 ч)	
29/1	19.04			Источники света: тепловые, люминесцентные.	1
30/2	26.04			Практическое использование зеркал.	1
31/3	03.05			Использование законов распространения света в	1

				технике.	
32/4	10.05			Волоконная оптика.	1
33/5	17.05			Зрительные иллюзии. Миражи.	1
34-35	24.05			Итоговое занятие. Защита проектов.	2

Темы исследовательских работ по физике для учащихся 8 класса

Информационные проекты.

1. Тепловые явления в моем доме.
2. Как живые организмы защищаются от холода.
3. Экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей.
4. Путешествие по шкале температур.
5. Значение влажности воздуха в жизни человека.
6. Гроза и молния.
7. Электричество в живых организмах.
8. Статическое электричество.
9. История лампочек.
10. Применение электромагнитов.
11. История компаса.
12. Транспорт на магнитной подушке.
13. Как получается радуга.
14. Глаз - оптический прибор. Дефекты зрения.
15. Зрение насекомых.
16. Иллюзии и парадоксы зрения.

Творческие проекты.

1. Изготовление самодельного термоса.
2. Картофель как источник электрической энергии.
3. Изготовление модели квартирной проводки и освещения.
4. Изготовление камеры-обскуры и исследование изображения с помощью модели.

5. Изготовление перископа.
6. Изготовление модели проектора.
7. Изготовление калейдоскопа.

Научно-исследовательские проекты.

1. Исследование процесса варки куриного яйца.
2. Исследование зависимости плавления и отвердевания шоколада от его состава.
3. Использование электроприборов в быту и расчет стоимости потребления электроэнергии. Способы экономии электроэнергии.
4. Исследование влияния формы, размера и цвета чайника на скорость остывания воды в нем.

Информационно – методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
1. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
2. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
3. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
4. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
5. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
6. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
7. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Булова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
9. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
10. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodistlbz.ru/>
11. Лабораторный практикум по физике экспериментальной лаборатории SensorLab

