ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 46
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
ГБОУ школы № 46 Приморского района
Санкт-Петербурга
протокол от 31.08.2022 № 5

УТВЕРЖДЕНА
приказом от 31.08.2022 № 179
директор ГБОУ школы № 46
Эйдемиллер М.Н.

Эйдемиллер Маргарита Николаевна
Подписано цифровой подписью: Эйдемиллер Маргарита Николаевна
Дата: 2022.10.21 11:29:29 +03'00'

П Р О Г Р А М М А
внеурочной деятельности
«Занимательная физика»
для обучающихся 7-х классов

Составитель: Бердникова Анастасия Валерьевна,
учитель физики

Санкт-Петербург
2022

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта **основного** общего образования»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт **основного** общего образования»
- Основная образовательная программа **основного** общего образования.
- Учебный план ГБОУ школа №46 с углубленным изучением английского языка Приморского района Санкт-Петербурга на 2022-2023 учебный год.

Актуальность программы. Во внеурочной работе у учеников развивается интерес к предмету, он открывается для учеников с другой стороны, так как занимательные задания способствуют развитию исследовательского подхода к делу, развивают интерес и любовь к физике, создают у детей радостное настроение. Усвоение знаний основывается на непосредственных ощущениях, восприятиях и представлениях человека, получаемых при его контакте с предметами и явлениями, поэтому необходимо создать условия для непосредственного участия школьников в постановке и проведении экспериментов.

Актуальность данной программы заключается в демонстрации ученикам связи изучаемого теоретического материала и применением его на практике.

Описание места данного курса в основной образовательной программе. Рабочая учебная программа предназначена для углубления изученных тем по физике.

Цель курса. Формирование интереса к физике и технике, создание условий для развития личности ребёнка.

Задачи курса

- развивать интерес к физике
- расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках;
- показать использование знаний в практике, в жизни;
- раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики;
- развитие и закрепление умений решать нетрадиционные задачи и выполнять творческие задания;

- овладение методами научных исследований, освоение способов анализа экспериментальных данных.

Группа/категория учащихся, для которых актуальная программа. Данная программа актуальна для учеников 13-14 лет, которые только вступили на путь изучения физики. Занятия способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд. Курс обеспечивает преемственность в изучении физики в общеобразовательной школе: между естествоведческими курсами начальной школы и систематическим курсом физики (7-11 классы), формирует готовность учащихся к изучению физики, способствует созданию положительной мотивации и ситуации успеха, столь необходимых особенно на ранних этапах физического образования.

Объем программы (общее количество часов), срок ее освоения (продолжительность – количество недель, месяцев, лет), режим занятий (периодичность – количество занятий в неделю и их продолжительность). Программа рассчитана на 34 часа. Занятия будут проходить 1 раза в неделю по 45 минут. Срок освоения программы 1 год. Основной вид работы – это постановка проблемы, планирование, проведение и анализ результатов физических экспериментов. Кроме экспериментальных, применяются и теоретические задачи по физике, способствующие выявлению и развитию математических и физико-технических способностей школьников.

II. Планируемые результаты освоения курса

Личностные:

1. Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. 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;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора, информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

1. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
2. Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
3. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
4. Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
5. Осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
6. Овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
7. Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
8. Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

9. Развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

10. Формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

III.Содержание

Тема №1. «Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер» (3 часа).

Теория: техника безопасности, единицы измерения, система интернациональности.
Практика: измерение массы тела на рычажных весах

Тема №2. «Первоначальные сведения о строении вещества» (3 часа)

Теория: представления ученых о строении вещества, история открытия броуновского движения, диффузия.
Практика: изменение агрегатного состояния тела, определение скорости диффузии в жидкостях, занимательные опыты.

Тема №3. «Движение и силы» (7 часов)

Теория: относительно движения, устройство катапульты, понятие силы, сила упругости, сила тяжести, сила трения.
Практика: измерение скорости вращения стрелки часов, решение задач по теме «Сила тяжести», исследование зависимости силы тяжести от массы груза, сложение нескольких сил, направленных вдоль одной прямой, определение жесткости различных пружин, измерение коэффициента трения, урок-викторина «Сила трения».

Тема №4. Давление. Давление жидкостей и газов (8 часов)

Теория: давление атмосферы, понятие выталкивающей силы, понятие плотности, условия плавания тел.
Практика: исследование зависимости давления от площади поверхности, решение задач по теме «Давление», вычисление силы, с которой атмосфера давит на стол, определить массу тела, плавающего в воде, определить плотность твердого тела, определить объем куска льда, решение задач по теме «Плавание тел».

Тема № 5. Энергия. Работа и мощность (11 часов)

Теория: понятие работы, понятие мощности, неподвижный и подвижный блоки, рычаг, условие равновесия рычага, центр тяжести, энергия кинетическая и потенциальная, вечный двигатель.
Практика: вычислить работу, совершенную учеником, поднявшимся с 1го этажа на 3, вычислить его мощность, решение задач по темам подвижный и неподвижный блок, решение задач по теме «Условие равновесия рычага», нахождение центра тяжести плоской фигуры, решение задач по теме «КПД», решение задач на нахождение потенциальной и кинетической энергий, своя игра «Энергия», 12 занимательны опытов.

IV. Календарно-тематическое планирование внеурочных занятий
(Поурочное планирование)

№ п/п	Тема занятия содержание	Кол-во часов	Тип занятия	Элементы содержания	Планируемые результаты			Формы работы/контроля	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт)
					Предметные	Метапредметные УУД	Личностные УУД			
Тема №1. «Введение .Измерение физических величин. История метрической системы мер» (3 часа)										
1	Правила техники безопасности. Урок знакомство, цели и задачи курса.	1	Теоретическое занятие	Техника безопасности в кабинете физики, при работе с оборудованием. Определение цели задачи курса.	• Освоение техники безопасности • Формирование представления задач и цели курса	*Регулятивные* • учиться работать по предложенному учителем плану • составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем; *Коммуникативные* • слушать и понимать речь других; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о • правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им; • - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; • задавать вопросы. *Познавательные* • перерабатывать и преобразовывать информацию из	• Формирование мотивации к изучению курса			

						одной формы в другую; • осуществлять анализ и синтез.				
2	Единицы измерения. Вершок, локоть. Рычажные весы.	1	Теоретическое занятие	Изучить, какие бывают единицы измерения, рассказать, откуда пошло выражение «мерить на свой аршин», рассказать устройство рычажных весов.	• Освоение различных единиц измерения • Овладение работы с рычажными весами	<u>Регулятивные</u> • учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом; • работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность; <u>Коммуникативные</u> • слушать и понимать речь других; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им; • - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; • задавать вопросы. <u>Познавательные</u> • делать выводы в результате совместной работы	• Сформировать познавательный интерес; • мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;			

						класса и учителя; • перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую; • устанавливать причинно-следственные связи;				
3	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.	1	Теоретические занятие	Рассказать о системах мер, какие они бывают. Система интернациональная.	Научится переводить единицы в СИ	Регулятивные • работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность; Коммуникативные • слушать и понимать речь других; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им; • задавать вопросы. Познавательные • перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую; • устанавливать причинно-следственные связи;	•самостоятельность В приобретении новых знаний и практических умений;			

Тема №2. «Первоначальные сведения о строении вещества» (3 часа)										
4	Представления древних ученых о природе вещества.	1	Теоретическое занятие	Рассказать о различных представлениях строения вещества	Сформировать представление о строении вещества	<u>Регулятивные</u> • работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность; <u>Коммуникативные</u> • слушать и понимать речь других; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им; • задавать вопросы. <u>Познавательные</u> • перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую; • устанавливать причинно-следственные связи;	• убежденность в возможности познания природы • сформированность познавательных интересов;			
5	Определение скорости диффузии в жидкостях	1	Практическое занятие	Проведение опытов в различных жидкостях	Уметь объяснять, почему диффузия происходит по-разному в жидкостях	<u>Регулятивные</u> • учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом; <u>Коммуникативные</u>	• Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; • Формирование умения ставить			

						• слушать и понимать речь других; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им; <u>Познавательные</u> • устанавливать причинно-следственные связи; • строить рассуждения;	перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;			
6	Урок – игра	1	Теорети ческое занятие	Урок – обобщение темы	Усвоение знаний по теме	<u>Регулятивные</u> • учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом; • в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями. <u>Коммуникативные</u> • слушать и понимать речь других;	Уметь применять полученные знания			

						договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им; <u>Познавательные</u> • перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую; • строить рассуждения; • умение работать в команде				
Тема №3. «Движение и силы» (7 часов)										
7	Измерение скорости вращения стрелки часов	1	Практическое	Рассказать о истории создания часов, определить скорость вращения стрелок	Уметь определять скорость	<u>Регулятивные</u> • учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом; • в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями. <u>Коммуникативные</u> • слушать и понимать речь	Уметь применять теоретические знания на практике			

						других; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им; • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; <u>Познавательные</u> • перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую; • строить рассуждения;				
8	Решение задач по теме «Сила тяжести»	1	Практическое занятие	Решение задач	Формирование навыка решения задач	<u>Регулятивные</u> • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; <u>Коммуникативные</u> • слушать и понимать речь других; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и	• Формирование умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения; • Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.			

						общения оценки и самооценки и следовать им; • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; <u>Познавательные</u> • перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую; строить рассуждения;				
9	Понятие веса тела и невесомости	1	Теоретическое занятие	Рассказать о весе тела, о невесомости, о выходе в космос	Знать отличие между весом тела и силой тяжести	<u>Регулятивные</u> • ставить цель с помощью учителя; • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; <u>Коммуникативные</u> • слушать и понимать речь других; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им; • оформлять свои мысли в устной и письменной	• Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; • Формирование умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения; • Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.			

						форме; Познавательные • перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую; • строить рассуждения;				
10	Сложение сил, направленных по одной прямой	1	Практическое занятие	Решение задач при помощи компьютерных технологий	Умение решать задачи на сложение сил	Регулятивные • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; • планировать решение учебной задачи с помощью учителя; • определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; • критически относиться к собственному мнению, с	• Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; • Формирование умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения; • Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.			

						достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; Познавательные • строить рассуждения; • строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения				
11	Определение жесткости различных пружин	1	Практическое занятие	Определение коэффициента жесткости различных пружин опытным путем	Уметь определять коэффициент жесткости	Регулятивные • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; • планировать решение учебной задачи с помощью учителя; • определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме;	• Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; • Формирование умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения; • Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и			

						• критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; Познавательные • строить рассуждения; • строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения	практических умений.			
12	Сила трения. Понятие силы трения, ее виды	1	Теоретическое занятие	Подробнее рассказать, чем различаются силы трения, где они встречаются	Знать определение силы трения, ее виды, их различия	Регулятивные • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; • планировать решение учебной задачи с помощью учителя; • определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; Коммуникативные • оформлять свои	• Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; • Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.			

						мысли в устной и письменной форме; <u>Познавательные</u> • строить рассуждения; • воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения практической задачи				
13	Урок – викторина по теме «Сила трения»	1	Практическое занятие	Ответы на качественные вопросы в виде викторины	Закрепление знаний по теме «Сила трения»	<u>Регулятивные</u> • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; • планировать решение учебной задачи с помощью учителя; • определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; <u>Коммуникативные</u> • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; • играть определенную роль в совместной деятельности;	• Формирование умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения; • Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.			

						• договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой практической задачей; <u>Познавательные</u> • строить рассуждения; • строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения • <u>строить цепочки логических рассуждений по схеме (если …, то …);</u>				
Тема №4. Давление. Давление жидкостей и газов (8 часов)										
14	Исследование зависимости давления от площади поверхности	1	Практическое занятие	Опыты по исследованию давления	Определить зависимость давления от площади	<u>Регулятивные</u> • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; • планировать решение учебной задачи с помощью учителя; • определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; <u>Коммуникативные</u> • оформлять свои мысли в устной и	• Формирование умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения; • Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.			

						письменной форме; • строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения • строить цепочки логических рассуждений по схеме (если …, то …);				
15	Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола	1	Практическое занятие	Вычисление силы	Уметь рассчитывать силу давления	Регулятивные • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; • планировать решение учебной задачи с помощью учителя; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • строить рассуждения; • строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения	• Формирование умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения; • Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.			
16	Понятие выталкивающей силы	1	Теоретическое занятие	Углубить понятие выталкивающей силы	Знать определение понятия	Регулятивные • ставить цель с помощью учителя; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • работать с различными	• Сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся; • Овладение навыками самостоятельнос			

						источниками информации для достижения познавательной цели.	ти в приобретении новых знаний и практических умений;			
17	Определение массы тела, плавающего в воде	1	Практическое занятие	Определить массу тела, плавающего в воде	Уметь применять теоретические знания на практике	Регулятивные • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • строить рассуждения; • строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения • строить цепочки логических рассуждений по схеме (если …, то …);	Овладение навыками самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;			
18	Определение плотности твердого тела	1	Практическое занятие	Определение плотности различных тел	Уметь определять плотность тел	Регулятивные • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • строить	Овладение навыками самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений			

						модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения				
19	Определение объема куска льда	1	Практическое занятие	Определение объема кубика льда в воде	Умение определять объем тела	Регулятивные • ставить цель с помощью учителя; • определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; • организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); Познавательные • работать с различными источниками информации для достижения познавательной цели.	Умение ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;			
20	Условие плавания тел	1	Теоретическое	Определить условия	Знать условие плавания тел	Регулятивные • обосновывать и	• Сформированность			

			занятие	плавания тел		осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения	познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;			
21	Решение задач по теме «Условие плавания тел»	1	Практическое занятие	Выработать алгоритм решения задач	Формирование алгоритма решения задач	Регулятивные • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; • планировать решение учебной задачи с помощью учителя; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • строить рассуждения; • строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения • строить цепочки логических рассуждений по схеме (если …, то …);	Овладение навыками самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений			

Тема № 5. Энергия. Работа и мощность (11 часов)										
22	Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж	1	Практическое занятие	Рассчитать, какую работу совершит ученик, поднимаясь с 1го этажа на 3	Формирование навыка решения задач	Регулятивные • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • строить цепочки логических рассуждений по схеме (если …, то …);	Овладение навыками самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений			
23	Мощность. Мощность двигателя	1	Теоретическое занятие	Понятие мощности, что значит «мощный двигатель»	Знать понятие мощности	Регулятивные • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • строить рассуждения;	Сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;			
24	Решение задач по теме «Неподвижный блок»	1	Практическое занятие	Решение задач на неподвижный блок	Формирование алгоритма решения задач	Регулятивные • определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; • обосновывать и осуществлять выбор	Овладение навыками самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений			

						наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • работать с различными источниками информации для достижения познавательной цели.				
25	Решение задач по теме «Подвижные блоки»	2	Практическое занятие	Решение задач на подвижные блоки	Формирование алгоритма решения задач	Регулятивные • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • работать с различными источниками информации для достижения познавательной цели.	Сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;			
26	Решение задач по теме «Условие равновесия рычага»	2	Практическое занятие	Решение задач	Формирование навыка решения задач	Регулятивные • ставить цель с помощью учителя; • определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения	Овладение навыками самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений			

						учебной и познавательной задачи; • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; <u>Коммуникативные</u> • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; • организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); <u>Познавательные</u> • работать с различными источниками информации для достижения познавательной цели.				
27	Нахождение центра тяжести плоской фигуры	2	Практическое занятие	Найти центр тяжести	Формирование метода решения различных практических задач	<u>Регулятивные</u> • ставить цель с помощью учителя; • определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения	Овладение навыками самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений			

						учебных и познавательных задач; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; • организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); Познавательные • работать с различными источниками информации для достижения познавательной цели.				
28	КПД. Решение задач	1	Практическое занятие	Что такое КПД, как его найти.	Знать понятие КПД. Формирование алгоритма решения задач	Регулятивные •определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • работать с	Овладение навыками самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений			

						различными источниками информации для достижения познавательной цели.				
29	Решение задач по теме «Кинетическая энергия»	2	Практическое занятие	Решение задач	Формирование навыка решения задач	Регулятивные •определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • работать с различными источниками информации для достижения познавательной цели.	Овладение навыками самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений			
30	Решение задач по теме «Потенциальная энергия»	2	Практическое занятие	Решение задач	Формирование алгоритма решения задач	Регулятивные •определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных	Овладение навыками самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений			

						способов решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • работать с различными источниками информации для достижения познавательной цели.				
31	12 занимательных опытов	1	Практическое занятие	Демонстрация 12 опытов	Закрепление знаний	Регулятивные • ставить цель с помощью учителя; Коммуникативные • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Познавательные • работать с различными источниками информации для достижения познавательной цели.	Сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;			
32	«Своя игра»	1	Практическое занятие	Итоговая игра по физике с призами	Закрепление знаний	Регулятивные •определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и	Положительное эмоциональное отношение к окружающей природе и самому себе как части природы			

						познавательных задач; <u>Коммуникативные</u> • оформлять свои мысли в устной и письменной форме; <u>Познавательные</u> • работать с различными источниками информации для достижения познавательной цели.				
Резерв – 2 часа										

Организационно-педагогические условия реализации Программы

Оснащение кабинета: столы для учащихся, оборудованные розетками на 36 В, доска, ноутбук, медиапроектор.

Оборудование для лабораторных работ: динамометры, набор для изготовления моделей молекул, весы с разновесами, рычаги, набор тел неправильной формы, наборы калориметрических тел, измерительные цилиндры, мензурки, наборы грузов массой 100 г, термометры, магниты, штативы, набор сопротивлений, амперметры, вольтметры, индукционная катушка, линзы, зеркала, камертон, свечи.

Набор рабочих инструментов и чертёжных принадлежностей, материалы для изготовления моделей: картон, бумага различных форматов, полиэтилен, деревянные рейки, скотч, гвозди, шурупы.

Методическая литература.

1. Я.И. Перельман «Занимательная физика» Москва, АСТ, 2014г
2. А. И. Сёмке «Занимательные материалы к урокам. 7 класс» Москва . ЭНАС 2002г
3. Ю. В. Щербакова «Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы» Москва «Глобус» 2008г.
4. М. Тульчинский «Качественные задачи по физике» Москва «Просвещение» 1972г.

V. Организационно-педагогические условия реализации Программы

содержит описание или перечисление необходимого для реализации данного курса учебно-методического (для педагога и для учащихся) и материально-технического обеспечения:

- *материально-технические условия* реализации программы (перечень помещений, оборудования, приборов и необходимых технических средств обучения, используемых в образовательном процессе);

- *учебно-методическое и информационное обеспечение программы* (обеспеченность программы методическими материалами, перечень современных источников, поддерживающих процесс обучения: нормативно-правовые акты и документы; основная и дополнительная литература; Интернет-ресурсы.