

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ОБРАЗЦОВСКАЯ ОСНОВНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
(МКОУ «Образцовская ООШ»)

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 9 от 28.08.26г

Утверждаю:
и о директора МКОУ
«Образцовская ООШ»
Ф.Н. Альмуханова
Приказ № 161 от 01.09.2026 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ
«ФИЗИКА В ИССЛЕДОВАНИЯХ»**

Автор - составитель:

Степанова Надежда Александровна,
педагог дополнительного образования,
учитель физики

с. ОРАНЖЕРЕИ 2026 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по дополнительному образованию «Физика в исследованиях»

предназначена для обучающихся 7 класса МКОУ «Образцовская ООШ».

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 7 класса, 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 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 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.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. 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).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
3. 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».
4. 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).

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.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции учёных, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Возрастная группа: 7 класс

Курс рассчитан на 1 год обучения, 1 час в неделю. Всего 34 часа.

Дополнительное образование детей – неотъемлемая самостоятельная часть системы

образования Российской Федерации. Современное дополнительное образование детей - это:

- ☐ образовательное пространство возможностей для самореализации детей и раскрытия их талантов;
- ☐ инструмент развития человеческого потенциала регионов, страны;
- ☐ институт воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности, формирования общероссийской гражданской идентичности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирования

поколения россиян, ориентированных на активное включение в процессы социокультурного развития государства;

□ социокультурная среда детства взросления и самоопределения подрастающего поколения в условиях кризиса «детства» и «взрослости».

Дополнительное образование детей направлено на:

□ освоение учащимися знаний о современных сферах человеческой деятельности, основных характеристиках современного мира, науки, общества, технологий;

□ формирование современных компетентностей и грамотностей, соответствующих основным направлениям стратегии социально-экономического развития страны, актуальным вызовам будущего;

□ мотивацию подрастающих поколений к познанию, творчеству, труду и спорту;

□ введение в основы современных профессий, организацию системы экономических, социальных, культурных проб;

□ приобретение опыта социального взаимодействия и продуктивной деятельности;

□ содействие самоопределению на основе знакомства с современной геоэкономической, геополитической, геокультурной ситуацией;

□ укрепление здоровья.

Реализация программы по дополнительному образованию по физике «Физика в исследованиях» способствует общеинтеллектуальному направлению развития личности обучающихся 7 класса.

Цели курса

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребёнка при реализации программы по физике «Физика в исследованиях», 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 освою основные методы научного познания. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления.

Целями программы занятий по физике «Физика в исследованиях», для учащихся 7 класса 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 дополнительной программы по физике 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 приобретённых 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 «Физика в исследованиях» 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 выбор.

Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов 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 в исследованиях» 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 являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. 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;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы являются:

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. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей,

представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

4. овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

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 даёт 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.

Учебный план

№ п/ п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	1	1		
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	7	1	7	Отчёт
3.	Взаимодействие тел	13	0	13	Отчёт
4.	Давление. Давление твердых тел, жидкостей и газов	9	0	9	Отчёт
5	Работа и мощность. Энергия	4	0	4	Отчёт
	Итого	34	2	32	

Содержание программы

Содержание изучаемого курса в 7 классе

1. Вводное занятие (1ч)

2. Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Погрешность измерения. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

3. Взаимодействие тел (13 ч)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твёрдого тела. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жёсткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения.

4. Давление. Давление жидкостей и газов (9 ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твёрдого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Измерение выталкивающей силы. Изучение условия плавания тел. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Условия равновесия рычага.

5. Работа и мощность. Энергия (4 ч)

Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии.

Планируемые результаты

УУД Познавательные Регулятивные Коммуникативные	Личностные
<i>Регулятивные</i> - определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя; анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого; соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого; уметь работать по предложенным инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности; анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины. <i>Познавательные</i> – ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;	Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся; формировать мотивацию к изучению в дальнейшем физики; мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения; воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращённую к учащемуся; проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие, внимательность, помощь и др.; оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового

перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса; уметь пользоваться теоретическими знаниями на практике, в жизни; уметь анализировать явления. <i>Коммуникативные</i> – уметь работать в паре и коллективе; при необходимости отстаивают точку зрения, аргументируя её, подтверждая фактами; уметь работать над проектом в команде; эффективно распределять обязанности; при необходимости отстаивают точку зрения, аргументируя её, подтверждая фактами.	сотрудничества; выражать положительное отношение к процессу познания: проявлять внимание, удивление, желание больше узнать; оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека.
--	--

Календарно-тематическое планирование (1 год обучения)

№	Тема урока	Основное содержание (решаемые проблемы)	Виды деятельности учащихся	Дата	
				план	факт
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Основы эксперимента.	Фронтальная Инструктаж по ТБ.	07.09	
Первоначальные сведения о строении вещества (7ч)					
2.	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	Цена деления измерительного прибора.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение работы. Индивидуальная – обработка результатов.	14.09	
3.	Погрешность измерения	Абсолютная и относительная погрешности.	Групповая – проведение работы. Индивидуальная – обработка результатов.	21.09	
4.	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	Ширина, длина, высота, площадь, объём.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.	28.09	
5.	Практическая работа №1 «Изготовление	Цена деления измерительного	Индивидуальная – изготавливают измерительный	05.10	

	измерительного цилиндра».	прибора.	цилиндр. Фронтальная – правило нахождения цены деления измерительного прибора.		
6.	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».	Цена деления измерительного прибора, погрешность измерения.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.	12.10	
7.	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	Цена деления измерительного прибора, погрешность измерения.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.	19.10	
8.	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».	Цена деления измерительного прибора, погрешность измерения.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.	09.11	
Взаимодействие тел (13ч)					
9.	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	Скорость равномерного движения.	Фронтальная - знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.	16.11	
10.	Экспериментальная работа № 7 «Исследование зависимости скорости движения тела от его массы».	Скорость, время, расстояние.	Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.	23.11	
11.	Экспериментальная работа № 8 «Определение массы одной капли воды».	Масса тела, правила взвешивания.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.	30.11	

12.	Экспериментальная работа № 9 «Измерение массы тела неправильной формы».	Масса тела, правила взвешивания.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы Индивидуальная – обработка результатов.	07.12	
13.	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости массы тела от объёма».	Масса тела, правила взвешивания.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы Индивидуальная – обработка результатов.	14.12	
14.	Экспериментальная работа № 11 «Исследование зависимости массы тела от плотности».	Масса тела, правила взвешивания	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы Индивидуальная – обработка результатов.	21.12	
15.	Экспериментальная работа № 12 «Измерение плотности куска сахара».	Плотность тела, нахождение объёма прямоугольного параллелепипеда	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.	28.12	
16.	Экспериментальная работа № 13 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	Плотность тела, объём прямоугольного параллелепипеда , взвешивание на весах	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
17.	Экспериментальная работа № 14 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	Зависимость силы тяжести от массы тела	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
18.	Экспериментальная работа № 15 «Определение массы и веса воздуха в кабинете физики».	Определение массы и веса воздуха в комнате.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
19.	Экспериментальная работа № 16 «Сложение сил, направленных по	Правило сложения сил.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ. Групповая – проведение		

	одной прямой».		лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
20.	Экспериментальная работа № 17 «Измерение жёсткости пружины».	Жёсткость пружины, закон Гука.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритм оформления лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
21.	Экспериментальная работа № 18 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	Сила трения скольжения.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
Давление. Давление жидкостей и газов (9ч)					
22.	Экспериментальная работа № 19 «Исследование зависимости давления от площади поверхности».	Зависимость давления от площади поверхности.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
23.	Экспериментальная работа № 20 «Определение давления цилиндрического тела».	Давление твёрдого тела.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
24.	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность ученического стола».	Атмосферное давление.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
25.	Экспериментальная работа № 22 «Измерение выталкивающей силы».	Архимедова сила.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
26.	Экспериментальная работа № 23 «Изучение условий	Условие плавания тел.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение		

	плавания тел».		лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
27.	Экспериментальная работа № 24 «Определение массы тела, плавающего в воде».	Условие плавания тел. Масса тел.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
28.	Экспериментальная работа № 25 «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»	Условие плавания тел. Масса тел.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
29.	Экспериментальная работа № 26 «Нахождение центра тяжести плоской фигуры».	Центр тяжести плоской фигуры.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
30.	Экспериментальная работа № 27 «Исследование условия равновесия рычага».	Рычаг. «Золотое правило механики».	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
Работа и мощность. Энергия (4 ч)					
31.	Экспериментальная работа № 28 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	КПД. КПД наклонной плоскости.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
32.	Экспериментальная работа № 29 «Измерение кинетической энергии тела».	Кинетическая энергия. Формула для расчёта кинетической энергии.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
33.	Экспериментальная работа № 30 «Измерение	Потенциальная энергия. Формула для расчёта	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение		

	изменения потенциальной энергии».	потенциальной энергии.	лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		
34.	Экспериментальная работа № 31 «Исследование изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости»	Кинетическая энергия. Изменение потенциальной энергии.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформле- ния лабораторных работ. Групповая – проведение лабораторной работы. Индивидуальная – обработка результатов.		

Информационно – методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2024. – 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, 2024. – 200с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.: Дрофа, 2024.-398 с.
4. 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, 2024. — 84 с.
5. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
6. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
7. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д.: «Феникс», 2015.
8. Как стать учёным. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М.: Глобус, 2008.
9. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя / под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.
10. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.пф/>
11. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
12. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru/](http://www.russobit-m.ru/)
13. Авторская мастерская <http://metodist.lbz.ru>

Материально-техническое обеспечение

- учебный кабинет для проведения занятий;
- Ноутбук Aquarius CMP NS658U R11 – 2шт.
- Мышь проводная оптическая - 2 шт.
- Многофункциональное устройство МФУ лазерное HP Laser 137 fiiw - 1 шт.
- Комплект учебной мебели: 8 парт, 16 стульев Рабочее место учителя -1 шт.
- Демонстрационный стол-1 шт.
- Цифровая лаборатория по физике (ученическая) - 4шт.
- Штативы —10 шт.
- Пробирки - 25 шт.
- Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике. Российская Федерация.
- Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов Российская Федерация.

Формы аттестации и оценочные материалы

- Защита проектов и рефератов;
- Участие в конкурсах и олимпиадах по физике различного уровня.