

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Инженерно-экономический лицей»**

«Согласовано»
30.08.2022 год
Заместитель директора по ВР
_____ Н.В. Шустрова

«Утверждаю»
31.08.2022 год
Директор лицея
_____ Ю.А. Ярышкина

Приказ № 52 от 31 августа 2022г

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

Лаборатория «ФизТехПотенциал»

Уровень основного общего образования

Срок освоения 1 год (7 класс)

Составитель:

Дятлова Ольга Александровна, учитель физики

**Великие Луки
2022**

1. Содержание внеурочной деятельности

№	Содержание	Виды деятельности	Формы работы
1	Введение в физику		
1.1	Тела и вещества. Наблюдения и эксперимент. Измерительные приборы. Техника безопасности	инструктаж по охране труда на уроках; как работать над тестовыми знакомство с целями и задачами курса; введение понятий «физическое тело» и «вещество», «наблюдение», «эксперимент»; знакомство и демонстрации простейших физических приборов: линейка, мензурка, термометр, весы, штангенциркуль; определение цены деления различных приборов; измерение геометрических размеров тел разными способами; проведение экспериментов	лекция; экспериментальные работы
2	Взаимодействие тел		
2.1	Тело и вещество	введение понятия статического наблюдения; обсуждение способов описания предмета; работа в группах; проведение экспериментов	лекция; экспериментальные работы
2.2	Взаимодействие тел. Разнообразие сил	знакомство с действием тел друг на друга; взаимодействие тел одинаковой и разной массы; различные примеры взаимодействия тел; знакомство с разнообразием сил в природе; знакомство с устройством динамометра; наблюдение силы тяжести, силы упругости, силы трения, силы Архимеда; проведение экспериментов	лекция; экспериментальные работы
3	Давление. Давление твердых тел, жидкостей и газов		
3.1	Давление. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление	экспериментальное обнаружение атмосферного давления; анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления; проведение экспериментов	лекция; экспериментальные работы
4	Работа и мощность. Энергия		
4.1	Работа и мощность	экспериментальное определение механической работы;	лекция;

		расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице; проведение экспериментов	экспериментальные работы
4.2	Энергия	экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии тела при его скатывании по наклонной плоскости; проведение экспериментов	лекция; экспериментальные работы
4.3	Простые механизмы	определение выигрыша в силе простых механизмов на примере рычага, подвижного и неподвижного блоков, наклонной плоскости; исследование условия равновесия рычага; обнаружение свойств простых механизмов в различных инструментах и приспособлениях, используемых в быту и технике, а также в живых организмах; экспериментальное доказательство равенства работ при применении простых механизмов; проведение экспериментов	лекция; экспериментальные работы
5	Повторительно-обобщающий модуль		
5.1	Обобщение курса внеурочной деятельности	проведение экспериментов; игра «Что? Где? Когда?»; защита проектов;	игра; викторина; урок-путешествие;

2. Планируемые результаты

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса внеурочной деятельности:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выразить свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинноследственные связи, строить объяснение из 1-2 логических шагов с опорой на 1-2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
- приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2-3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией; при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих

3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	2	3	4	5
1 Введение в физику		7	<ul style="list-style-type: none"> • Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимся, способствующих позитивному восприятию 	Урок "Что изучает физика. некоторые физические термины. Наблюдение и опыт" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2603/start/
1	Тела и вещества. Наблюдения и эксперимент. Измерительные приборы. Техника безопасности	1		

2	Эксперимент и его особенности		обучающимся требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации и познавательной деятельности	Урок "Что изучает физика. некоторые физические термины. Наблюдение и опыт" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2603/start/
3	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Регулирование поведения обучающихся • Организация для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки • Организация форм индивидуальной и групповой учебной деятельности • Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни 	Урок "Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения. Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Определение объёма твёрдого тела" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2602/start/
4	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел»	1		Урок "Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения. Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Определение объёма твёрдого тела" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2602/start/
5	Изготовление измерительного цилиндра	1		Урок "Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения. Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Определение объёма твёрдого тела" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2602/start/
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел»	1		Урок "Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения. Определение цены деления шкалы измерительного

				прибора. Определение объема твёрдого тела" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2602/start/
7	Экспериментальная работа №5 «Определение объема тела»	1		Урок "Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения. Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Определение объема твёрдого тела" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2602/start/
2 Взаимодействие тел		10		
8	Форма, объём, масса, цвет, запах.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимся, способствующих позитивному восприятию обучающимся требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации и познавательной деятельности • Регулирование поведения обучающихся • Организация для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки • Организация форм индивидуальной и групповой учебной деятельности • Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного 	Урок "Строение вещества. Молекулы и атомы. Измерение размеров малых тел" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1533/main/
9	Экспериментальная работа №6 «Сравнение характеристик тел»	1		Урок "Строение вещества. Молекулы и атомы. Измерение размеров малых тел" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1533/main/
10	Состояние вещества. Строение вещества	1		Урок "Строение вещества. Молекулы и атомы. Измерение размеров малых тел" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1533/main/
11	Экспериментальная работа №7 «Наблюдение делимости вещества» (опыт с частицами краски)	1		Урок "Строение вещества. Молекулы и атомы. Измерение размеров малых тел" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1533/main/
12	Экспериментальная работа №8 «Измерение массы 1 капли воды»	1		Урок "Строение вещества. Молекулы и атомы. Измерение размеров малых тел" (РЭШ)

			мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1533/main/
13	Движение частиц вещества. Взаимодействие частиц вещества	1		Урок "Броуновское движение. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Смачивание и капиллярность" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1534/start/
14	Экспериментальная работа №8 «Наблюдение диффузии»	1		Урок "Броуновское движение. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Смачивание и капиллярность" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1534/start/
15	Взаимодействие тел.	1		Урок "Вес тела" (Инфоурок) https://www.youtube.com/watch?v=hhwyygj1bYs Урок "Сила трения. Трение в природе и технике" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1536/start/
16	Сила. Разнообразие сил.	1		Урок "Сила" (Инфоурок) https://www.youtube.com/watch?v=LM_4dezEr7I Урок "Равнодействующая сила" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2973/start/ Урок "Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины" (РЭШ)

				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2600/start/
17	Экспериментальная работа №9 «Наблюдение возникновения сил»	1		Урок "Сила" (Инфоурок) https://www.youtube.com/watch?v=LM_4dezEr7I
3 Давление. Давление твердых тел, жидкостей и газов		6		
18	Давление. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление	1	<ul style="list-style-type: none"> • Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимся, способствующих позитивному восприятию обучающимся требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации и познавательной деятельности • Регулирование поведения обучающихся <ul style="list-style-type: none"> • Организация для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки • Организация форм индивидуальной и групповой учебной деятельности • Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни 	<p>Урок "Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля" (Инфоурок) https://www.youtube.com/watch?v=GFUfqcupe8Q</p> <p>Урок "Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1535/start/</p> <p>Урок "Действие жидкости и газа на погруженное в них тело" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2968/start/</p> <p>Урок "Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2967/start/</p> <p>Урок "Архимедова сила" (Инфоурок) https://www.youtube.com/watch?v=o6W_dPn2Z38</p>
19	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1		<p>Урок "Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля" (Инфоурок) https://www.youtube.com/watch?v=GFUfqcupe8Q</p> <p>Урок "Вес воздуха. Атмосферное давление.</p>

				Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1535/start/
20	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола»	1		Урок "Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1535/start/
21	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде»	1		Урок "Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля" (Инфоурок) https://www.youtube.com/watch?v=GFUfqcupe8Q Урок "Действие жидкости и газа на погруженное в них тело" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2968/start/ Урок "Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2967/start/
22	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела»	1		Урок "Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля" (Инфоурок) https://www.youtube.com/watch?v=GFUfqcupe8Q Урок "Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1535/start/
23	Экспериментальная работа № 20	1		Урок "Закон Архимеда. Плавание тел.

	"Изучение условий плавания тел"			Воздухоплавание" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2967/start/
4 Работа и мощность. Энергия		6		Урок "Механическая работа. Мощность" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2965/start/
24	Работа. Мощность. Простые механизмы	1	<ul style="list-style-type: none"> • Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимся, способствующих позитивному восприятию обучающимся требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации и познавательной деятельности • Регулирование поведения обучающихся • Организация для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки • Организация форм индивидуальной и групповой учебной деятельности 	Урок "Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге " (Инфоурок) https://www.youtube.com/watch?v=hrX9kNDOFD4 Урок "Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2597/start/
25	Экспериментальная работа № 21 "Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж"	1	<ul style="list-style-type: none"> • Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни 	Урок "Механическая работа. Мощность" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2965/start/
26	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1		Урок "Механическая работа. Мощность" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2965/start/
27	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и	1		Урок "Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге " (Инфоурок) https://www.youtube.com/watch?v=hrX9kNDOFD4

	неподвижный блок»			
28	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	1		Урок "Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2597/start/
29	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»	1		Урок "Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2597/start/
5 Повторительно-обобщающий модуль		5		
30	Физика в пословицах, поговорках, сказках, легендах, мифах		<ul style="list-style-type: none"> • Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимся, способствующих позитивному восприятию обучающимся требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации и познавательной деятельности 	Электронная презентация «Физика в пословицах, поговорках, загадках, сказках, стихах и прозе (физическая игра)» (MyShared) http://www.myshared.ru/slide/931510/
31	Путешествие на машине времени		<ul style="list-style-type: none"> • Регулирование поведения обучающихся • Организация для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки 	Электронная презентация «Ученые – физики» (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-fizike-uchyonie-fiziki-klass-1126238.html
32	Викторина «Физика вокруг нас»			Задания для викторины «Физика вокруг нас» https://znanio.ru/media/viktorina-fizika-vokrug-nas-andreeva-2780335

33	Защита творческих проектов (экспериментов)		<ul style="list-style-type: none"> • Организация форм индивидуальной и групповой учебной деятельности 	
34	Защита творческих проектов (экспериментов)		<ul style="list-style-type: none"> • Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни 	

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Физика (в 2 частях), 7 класс/ Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев И.Н., Кошкина А.В.; под редакцией Орлова В.А., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Физика. 7 класс. Методическое пособие с указаниями к решению некоторых олимпиадных задач / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, А. В. Кошкина, И. Н. Корнильев

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/subject/>
«ИнфоУрок». Бесплатные видеоуроки для учеников 1-11 классов и дошкольников.
https://iu.ru/video-lessons?predmet=fizika&klass=9_klass&stranitsa=1