

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №26
(МБОУ СОШ №26)

СОГЛАСОВАНО Протокол заседания ШМО учителей физико- математического цикла МБОУСОШ №26 от <u>31</u> 08.2021 года № <u>1</u> руководитель ШМО <u>Кор.</u> /Корнеева Н.С./	СОГЛАСОВАНО Педагогическим советом МБОУСОШ № 26 протокол от <u>31</u> 08.2021 № <u>2</u>	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУСОШ № 26 Е.М.Овсянникова приказ № <u>98</u> от <u>31</u> 08.2021
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной образовательной деятельности

(по направлению «общинтеллектуальное развитие»)

по курсу «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

(среднее общее образование)

9 КЛАСС

Количество часов – 34.

Учитель: Ефремова Ольга Андреевна

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная физика» для 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и писем Министерства образования и науки Российской Федерации «Об изучении предметной области «Физика».

2021-2022 уч. год

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Изучение курса внеурочной деятельности «Занимательная физика» имеет своей целью развитие мышления и формирование системного мышления, подготовку к ОГЭ по физике.

Изучение предмета «Физика» способствует овладению обучающимися методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы, приобретению обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления. Способствует формированию у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, овладению обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки. Способствует пониманию отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Приложения к рабочей программе:

- Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник)., перераб.-М.: Дрофа, 2020. - 400с., стр.4.;
- Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2011. - 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
- Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. - 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
- Занимательная физика. Перельман Я.И. - М. : Наука, 1972.
- Занимательные опыты по физике. Горев Л.А. - М. : Просвещение, 1977.
- Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Булова, Г.Г. Никифорова. - М. : Просвещение, 1996.
- Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
- Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. - Режим доступа: <http://минобрнауки.пф/>
- Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;

- формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- объяснять известные факты и экспериментально проверять выдвигаемые гипотезы;
- 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;
- осуществлять самостоятельный поиск, анализ и отбор информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- выражать свои мысли и способности ,
- выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- действовать в нестандартных ситуациях;
- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Познавательные УУД:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; -
- осуществлять смысловое чтение;

- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить логические рассуждения, умозаключения и выводы;
- формировать учебную и обще пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

Коммуникативные УУД:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы;
- работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- слушать партнёра;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты

- осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.
- 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.
- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о системообразующей роли физики для развития других наук, техники и технологий.
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей механики, молекулярной физики, электродинамики, физики атома и атомного ядра.
- усвоения смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.
- формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы:

проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений, оценивать границы погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.

- обнаруживать зависимости между физическими величинами, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики; умения пользоваться физическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.

ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНИКОВ НАПРАВЛЕННЫЕ НА ДОСТИЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА

- работа в малых группах над созданием алгоритма решения качественных и расчетных задач;
- выполнение практических работ в малых группах, презентация и обсуждение результатов;
- работа в малых группах над созданием алгоритма решения расчетных задач;
- обсуждение результатов проектных работ учащихся по предложенной тематике;
- обсуждение докладов и презентаций;
- чтение и обсуждение статьи сайта [www. elementy.ru](http://www.elementy.ru);

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНИКОВ

<i>№ n/n</i>	<i>Раздел программы</i>	<i>Тема проекта</i>	<i>Дата исполнения</i>
1	Кинематика.	Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения свободного падения тел.	
2	Динамика.	Как отличаются механические процессы на Земле от механических процессов в космосе?	
3	Импульс. Законы сохранения импульса.	Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса.	

4	Электромагнитные колебания и волны	Влияние ЭМ излучений на живые организмы.	
5	Оптика.	История исследования световых явлений.	
10	Физика Атома и атомного ядра.	История изучения атома.	

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Наиболее адекватными инструментами для оценки достижений обучающихся служат проекты, собственные презентации, и творческие работы обучающихся.

Формы оценивания:

- исследовательские работы;
- творческие работы: проекты, доклады, компьютерные презентации.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

<i>№ n/n</i>	<i>Раздел</i>	<i>Содержание программы курса</i>	<i>Межпредметные связи курса с образовательными предметами</i>
1	Кинематика	Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.	<i>Математика:</i> измерять физические величины, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы <i>Русский язык:</i> правильно строить предложения; использовать в речи изученные термины и выражения. <i>Литература:</i> находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности), ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.
2	Динамика.	Инерциальные системы	<i>Математика:</i> измерять

		<p>отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности.</p> <p>Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники. Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строение и эволюция Вселенной.</p>	<p>физические величины, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы</p> <p><i>Русский язык:</i> правильно строить предложения; использовать в речи изученные термины и выражения.</p> <p><i>Литература:</i> находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности), ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.</p> <p><i>История:</i> узнать историю развития представлений о Вселенной.</p>
3	Импульс. Законы сохранения импульса.	Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса.	<p><i>Математика:</i> измерять физические величины, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы</p> <p><i>Русский язык:</i> правильно строить предложения; использовать в речи изученные термины и выражения.</p> <p><i>Литература:</i> находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности), ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл</p>

			текста, структурировать текст.
4	Механическая работа. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии.	Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии.	<i>Математика:</i> измерять физические величины, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы <i>Русский язык:</i> правильно строить предложения; использовать в речи изученные термины и выражения. <i>Литература:</i> находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности), ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.
5	Статика.	Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы.	<i>Математика:</i> измерять физические величины, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы <i>Русский язык:</i> правильно строить предложения; использовать в речи изученные термины и выражения. <i>Литература:</i> находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности), ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл

			<p>текста, структурировать текст.</p> <p><i>История:</i> узнать историю возникновения простых механизмов.</p>
6	<p>Механические колебания и волны.</p>	<p>Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина и скорость волны. Звук.</p>	<p><i>Математика:</i> измерять физические величины, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы</p> <p><i>Русский язык:</i> правильно строить предложения; использовать в речи изученные термины и выражения.</p> <p><i>Литература:</i> находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности), ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.</p>
7	<p>Электромагнитные колебания и волны.</p>	<p>Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания. ЭМ волны и их свойства.</p>	<p><i>Математика:</i> измерять физические величины, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы</p> <p><i>Русский язык:</i> правильно строить предложения; использовать в речи изученные термины и выражения.</p> <p><i>Литература:</i> находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности),</p>

			ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.
8	Оптика.	Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.	<i>Математика:</i> измерять физические величины, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы <i>Русский язык:</i> правильно строить предложения; использовать в речи изученные термины и выражения. <i>Литература:</i> находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности), ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст. <i>История:</i> знакомство с тем, как исследовали световые явления раньше и как их исследуют теперь.
9	Физика Атома и атомного ядра.	Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения.	<i>Математика:</i> измерять физические величины, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы <i>Русский язык:</i> правильно строить предложения; использовать в речи изученные термины и выражения. <i>Литература:</i> находить в

		<p>Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд. Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетики.</p>	<p>тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности), ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст. <i>История:</i> знакомство с историей возникновения исследований о радиации.</p>
--	--	--	---

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Воспитательный потенциал	Планируемые результаты	ЦОР
1	Кинематика	7	<p>Формирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познавательного интереса к предмету; - опыта ведения конструктивного диалога; - повышения внимания к обсуждаемой информации. - убежденности в познаваемости природы; - интеллектуальных и творческих способностей; - способностей к приобретению новых знаний и практических умений; - ценностных отношений друг к другу, к учителю, к результатам обучения; - умения принимать решения, 	<p>- реконструировать опыты Галилея;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять скорость равномерного движения; - измерять массу тела с использованием векторного разложения силы; - решать различные виды расчетных и качественных задач. 	<p>http://school-collection.edu.ru и Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://class-fizika.ru Интересные материалы к урокам физики http://prekrasnyenauki.ru/ https://pta-fiz.jimdofree.com/ учебные видеоролики по физике.</p>

			<p>обосновывать и оценивать результаты своих действий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способности проявлять инициативу; - необходимости разумного использования достижений науки и технологий. 		
2	Динамика.	8	<p>Формирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познавательного интереса к предмету; - опыта ведения конструктивного диалога; - повышения внимания к обсуждаемой информации. - убежденности в познаваемости природы; - интеллектуальных и творческих способностей; - способностей к приобретению новых знаний и практических умений; - ценностных отношений друг к другу, к учителю, к результатам обучения; - умения принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий; - способности 	<ul style="list-style-type: none"> - измерять массу тела с использованием векторного разложения силы; - исследовать кинематику и динамику равноускоренного движения (на примере машины Атвуда); - исследовать трение скольжения; - решать различные виды расчетных и качественных задач. 	<p>http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.</p> <p>http://class-fizika.ru Интересные материалы к урокам физики</p> <p>http://prekrasnyenauki.ru/</p> <p>https://pta-fiz.jimdofree.com/ учебные видеоролики по физике.</p>

			<p>проявлять инициативу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимости разумного использования достижений науки и технологий. 		
3	Импульс. Закон сохранения импульса.	3	<p>Формирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познавательного интереса к предмету; - опыта ведения конструктивного диалога; - повышения внимания к обсуждаемой информации. - убежденности в познаваемости природы; - интеллектуальных и творческих способностей; - способностей к приобретению новых знаний и практических умений; - ценностных отношений друг к другу, к учителю, к результатам обучения; - умения принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий; - способности проявлять инициативу; - необходимости разумного 	<ul style="list-style-type: none"> - расследовать ДТП с помощью закона сохранения импульса; - определять среднюю мощность человека за сутки; - решать различные виды расчетных и качественных задач. 	<p>http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.</p> <p>http://class-fizika.ru Интересные материалы к урокам физики</p> <p>http://prekrasnyenauki.ru/</p> <p>https://pta-fiz.jimdofree.com/ учебные видеоролики по физике.</p>

			использования достижений науки и технологий.		
4	Механическая работа. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии.	2	<p>Формирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познавательного интереса к предмету; - опыта ведения конструктивного диалога; - повышения внимания к обсуждаемой информации. - убежденности в познаваемости природы; - интеллектуальных и творческих способностей; - способностей к приобретению новых знаний и практических умений; - ценностных отношений друг к другу, к учителю, к результатам обучения; - умения принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий; - способности проявлять инициативу; - необходимости разумного использования достижений науки и технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать изменения механической энергии баскетбольного мяча; - вычислять работы силы; - решать экспериментальные задачи на использование закона сохранения энергии; - решать различные виды расчетных и качественных задач. 	<p>http://school-collection.edu.ru и Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.</p> <p>http://class-fizika.ru Интересные материалы к урокам физики</p> <p>http://prekrasnyenauki.ru/</p> <p>https://pta-fiz.jimdofree.com/ учебные видеоролики по физике.</p>
5	Статика.	2	<p>Формирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познавательного 	<ul style="list-style-type: none"> - определять центр масс различных 	<p>http://school-collection.edu.ru</p>

			<p>интереса к предмету;</p> <p>- опыта ведения конструктивного диалога;</p> <p>- повышения внимания к обсуждаемой информации.</p> <p>- убежденности в познаваемости природы;</p> <p>- интеллектуальных и творческих способностей;</p> <p>- способностей к приобретению новых знаний и практических умений;</p> <p>- ценностных отношений друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</p> <p>- умения принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий;</p> <p>- способности проявлять инициативу;</p> <p>- необходимости разумного использования достижений науки и технологий.</p>	<p>тел.</p> <p>- применять простые механизмы в строительстве.</p> <p>- вычислять работу силы;</p> <p>- решать различные виды расчетных и качественных задач.</p>	<p><u>и</u> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://class-fizika.ru</p> <p>Интересные материалы к урокам физики http://prekrasnyenauki.ru/ https://pta-fiz.jimdofree.com/ учебные видеоролики по физике.</p>
6	Механические колебания и волны.	3	<p>Формирование:</p> <p>- познавательного интереса к предмету;</p> <p>- опыта ведения конструктивного диалога;</p>	<p>- Исследовать колебания маятника;</p> <p>- решать различные виды расчетных и</p>	<p>http://school-collection.edu.ru</p> <p><u>и</u> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - повышения внимания к обсуждаемой информации. - убежденности в познаваемости природы; - интеллектуальных и творческих способностей; - способностей к приобретению новых знаний и практических умений; - ценностных отношений друг к другу, к учителю, к результатам обучения; - умения принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий; - способности проявлять инициативу; - необходимости разумного использования достижений науки и технологий. 	качественных задач.	http://class-fizika.ru Интересные материалы к урокам физики http://prekrasnyenauki.ru/ https://pta-fiz.jimdofree.com/ учебные видеоролики по физике.
7	Электромагнитные колебания и волны.	2	Формирование: <ul style="list-style-type: none"> - познавательного интереса к предмету; - опыта ведения конструктивного диалога; - повышения внимания к обсуждаемой информации. 	<ul style="list-style-type: none"> - строить графики распространения электромагнитных волн по заданным параметрам; - экспериментально проверять свойства ЭМ волн; - решать различные виды 	http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://class-fizika.ru Интересные материалы к

			<ul style="list-style-type: none"> - убежденности в познаваемости природы; - интеллектуальных и творческих способностей; - способностей к приобретению новых знаний и практических умений; - ценностных отношений друг к другу, к учителю, к результатам обучения; - умения принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий; - способности проявлять инициативу; - необходимости разумного использования достижений науки и технологий. 	<p>расчетных и качественных задач.</p>	<p>урокам физики http://prekrasnyenauki.ru/ https://pta-fiz.jimdofree.com/ учебные видеоролики по физике.</p>
8	Оптика	4	<p>Формирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познавательного интереса к предмету; - опыта ведения конструктивного диалога; - повышения внимания к обсуждаемой информации. - убежденности в познаваемости природы; - интеллектуальных и творческих 	<ul style="list-style-type: none"> - измерять показатель преломления воды; - экспериментально проверять закон отражения света; - решать различные виды расчетных и качественных задач. 	<p>http://school-collection.edu.ru и Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://class-fizika.ru Интересные материалы к урокам физики http://prekrasnyenauki.ru/ https://pta-fiz.jimdofree.com/</p>

			<p>способностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностей к приобретению новых знаний и практических умений; - ценностных отношений друг к другу, к учителю, к результатам обучения; - умения принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий; - способности проявлять инициативу; - необходимости разумного использования достижений науки и технологий. 		<p><i>m/</i> учебные видеоролики по физике.</p>
9	Физика атома и атомного ядра.	3	<p>Формирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познавательного интереса к предмету; - опыта ведения конструктивного диалога; - повышения внимания к обсуждаемой информации. - убежденности в познаваемости природы; - интеллектуальных и творческих способностей; - способностей к приобретению новых знаний и практических 	<ul style="list-style-type: none"> - измерять КПД солнечной батареи; - решать различные виды расчетных и качественных задач. 	<p>http://school-collection.edu.ru и Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://class-fizika.ru Интересные материалы к урокам физики http://prekrasnyenauki.ru/ https://pta-fiz.jimdofree.com/ <i>m/</i> учебные видеоролики по физике.</p>

		<p>умений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ценностных отношений друг к другу, к учителю, к результатам обучения; - умения принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий; - способности проявлять инициативу; - необходимости разумного использования достижений науки и технологий. 		
--	--	--	--	--

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Дата проведения	
		План	Факт
1	Способы описания механического движения как способы описания функциональных зависимостей.	02.09	
2	Прямолинейное равномерное движение по плоскости? Смотря из какой точки наблюдать.	09.09	
3	Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.	16.09	
4	Практическая работа №1: «Изучение движения свободно падающего тела», «Изучение движения тела по окружности».	23.09	
5	Как и куда полетела вишневая косточка? Расчет траектории движения тел и персонажей рассказов Р. Распэ о Мюнхгаузене.	30.10	
6	Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения g .	07.10	
7	Определение скорости равномерного движения при использовании тренажера «беговая дорожка». Принципы работы приборов для измерения скоростей и ускорений.	14.10	
8	Сила воли, сила убеждения или сила - физическая	2110	

	величина?		
9	Практическая работа №2 «Измерение массы тела с использованием векторного разложения силы».	11.11	
10	Движение тела под действием нескольких сил	18.11	
11	Практическая работа №3 «Изучение кинематики и динамики равноускоренного движения (машина Атвуда)», «Изучение трения скольжения».	25.11	
12	Динамика равномерного движения материальной точки по окружности.	02.12	
13	История развития представлений о Вселенной. Солнечная система. Движение планет и их спутников. Строение и эволюция Вселенной.	09.12	
14	Открытия на кончике пера. Первые искусственные спутники Земли.	16.12	
15	Как вы яхту назовете...	23.12	
16	Реактивное движение в природе.	14.01	
17	Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса.	13.01	
18	Определение средней мощности человека за сутки.	20.01	
19	Расчет изменения механической энергии баскетбольного мяча за один удар/серию ударов и графическое представление зависимости изменения энергии от количества ударов.	27.01	
20	Практическая работа №4 «Определение центров масс различных тел».	03.02	
21	Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба.	10.02	
22	Виды маятников и их колебаний. Что переносит волна?	17.02	
23	Колебательные системы в природе и технике.	24.02	
24	Экспериментальная проверка свойств ЭМ волн.	03.03	
25	Исследование электромагнитного излучения СВЧ-печи.	10.03	
26	Как исследовали световые явления и как их исследуют теперь. Изготовление модели калейдоскопа.	17.03	
27	Экспериментальная проверка закона отражения света.	24.03	
28	Практическая работа №5 «Измерение показателя преломления воды».	07.04	
29	Как отличаются показатели преломления цветного стекла.	14.04	
30	Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.	21.04	
31	Измерение КПД солнечной батареи.	28.05	

32	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	05.05	
33	Подведение итогов учебного года.	12.05	
34	Итоговое повторение	19.05	