

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 г. Советский»

**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОГО КУРСА ПО ФИЗИКЕ
«ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ»**

Учителя Селяниной Наталии Николаевны

8 класс

2021– 2022 уч. год
г. Советский

Раздел I. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса физики.

Требования к уровню подготовки обучающихся (предметные результаты)		УУД (личностные, метапредметные результаты)	
Выпускник получит возможность научиться (повышенный уровень)	Выпускник научится (базовый уровень)	Выпускник получит возможность научиться (повышенный уровень)	Выпускник научится (базовый уровень)
<p>- давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;</p> <p>- понимать смысл основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и применять их на практике;</p> <p>- понимать, описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;</p>	<p>- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения);</p> <p>- владеть приемами поиска и формулировки доказательств</p>	<p><i>Личностные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; - самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; - готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; - мотивации образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; - формированию ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. - готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования. <p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной 	<p><i>Личностные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - формированию экологического сознания, признанию высокой ценности жизни во всех её проявлениях; - знанию основных принципов и правил отношения к природе; - выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; - готовности к самообразованию и самовоспитанию. <p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; - строить жизненные планы во временной перспективе; - при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; - выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; - основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью,

<p>- давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник; понимать и объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;</p> <p>- понимать смысл закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и применять его на практике;</p> <p>- овладеть способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;</p>	<p>выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p>знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон</p>	<p>деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;</p> <p>- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;</p> <p>- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;</p> <p>- планировать пути достижения целей;</p> <p>- устанавливать целевые приоритеты;</p> <p>- самостоятельно контролировать своё время и управлять им;</p> <p>- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;</p> <p>- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;</p> <p>- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>- выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p>	<p>направленной на достижение поставленных целей;</p> <p>- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</p> <p>- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;</p> <p>- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</p> <p>- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</p> <p>- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;</p> <p>- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</p> <p>- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);</p> <p>- оказывать поддержку и</p>
---	--	--	---

<p>- понимать и объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;</p> <p>- понимать смысл основных физических законов и применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;</p> <p>- понимать принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;</p> <p>- владеть способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;</p> <p>- понимать и объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;</p>	<p>сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- владеть приемами поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	<p>- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;</p> <p>- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;</p> <p>- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;</p> <p>- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</p> <p>- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;</p> <p>- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;</p> <p>- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;</p> <p>-- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;</p> <p>- устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;</p> <p>- основам коммуникативной рефлексии.</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>- понимать различия между исходными фактами и гипотезами</p>	<p>содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;</p> <p>- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;</p> <p>- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</p> <p>- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии, аргументировать свою позицию;</p> <p>- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;</p> <p>- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для</p>
---	---	--	--

<p>- понимать смысл основных физических законов и применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;</p> <p>- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой.</p>		<p>для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;</p> <p>- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p> <p>- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;</p> <p>- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p>	<p>принятия эффективных совместных решений;</p> <p>- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>- ставить проблему, аргументировать её актуальность;</p> <p>- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;</p> <p>- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</p> <p>- организовывать исследование с целью проверки гипотез;</p> <p>- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.</p>
--	--	--	---

Раздел II. Содержание учебного курса 9 КЛАСС

(35 ч, 1 ч в неделю)

Решение физических задач – один из методов обучения физике с помощью решения задач:

- а) сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях;
- б) создаются и решаются проблемные ситуации;
- в) формируются практические и интеллектуальные умения;
- г) сообщаются знания из истории науки техники;
- д) формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, формируются способности.

Поэтому важнейшей целью физического образования является формирование умений работать с школьной учебной физической задачей.

Цель:

1. развитие интереса к физике, к решению физических задач;
2. расширение кругозора обучающихся и углубление знаний по основным темам базового курса физики.
3. формирование представлений о методах решения школьных физических задачах;
4. совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
5. подготовка обучающихся к итоговой аттестации.

Задачи:

1. Создание условий для развития устойчивого интереса к физике, к решению задач.
2. Формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях.
3. Развитие общеучебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач.
4. Развитие творческих способностей обучающихся.
5. Показать практическое применение законов физики через решение задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

В результате изучения факультативного курса обучающийся должен знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах.

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- **решать комбинированные задачи** с использованием различных физических законов;
- **использовать различные средства вычислительной техники** (МК, ПК) при решении задач.

МЕХАНИКА (18 ч).

Равномерное движение. Решение задач на определение средней скорости. Координатный метод решения задач по механике. Относительность движения.

Решение задач на основные законы механики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения. Решение задач на движение материальной точки под действием нескольких сил в горизонтальном направлении.

Решение задач на движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач на движение тела по окружности.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Решение задач на закон сохранения импульса и реактивное движение.

Решение задач на закон сохранения и превращения механической энергии.

Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Волны.

Длина волны. Скорость распространения волны.

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5ч).

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.

Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Кипение.

Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Превращение энергии в механических и тепловых процессах.

ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (5 ч).

Электрический ток. Электрическая цепь. Действие электрического поля на электрические заряды. Действия электрического тока. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца.

Оптика (3 ч).

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

Раздел III. Тематическое планирование учебного курса

9 КЛАСС

(35 ч, 1 ч в неделю)

№	Тема занятия	Содержание воспитания с учетом рабочей программы воспитания	Кол-во часов	Дата	Примечание
I	МЕХАНИКА.				
1	Классификация физических задач. Этапы решения физической задачи.	<i>Интеллектуальное воспитание:</i> развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	3.09	
2	Равномерное движение.	<i>Интеллектуальное</i>	1	10.09	

	Средняя скорость.	<i>воспитание:</i> развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности			
3	Решение задач на относительность движения.	<i>Интеллектуальное воспитание:</i> развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	17.09	
4	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	<i>Интеллектуальное воспитание:</i> развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	24.09	
5	Графический способ решения задач.	<i>Интеллектуальное воспитание:</i> развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в	1	1.10	

		коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности			
6	Решение задач на законы Ньютона	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	8.10	
7	Силы в природе. Сила упругости. Сила трения.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	15.10	
8	Решение задач на закон всемирного тяготения.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	22.10	

9	Решение задач на движение материальной точки под действием нескольких сил.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	29.10	
10	Свободное падение тел.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	12.11	
11	Решение задач на движение тела, брошенного вертикально вверх.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	19.11	
12	Решение задач на движение тела по окружности.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах	1	26.11	

		межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности			
13	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	3.12	
14	Решение задач на закон сохранения импульса и реактивное движение.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	10.12	
15	Закон сохранения и превращения механической энергии.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	17.12	

16	Решение задач на закон сохранения энергии.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	24.12	
17	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	14.01	
18	Волны. Длина волны. Скорость распространения волны.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	21.01	
II	ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ.				
19	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное	1	28.01	

		<i>воспитание:</i> представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности			
20	Удельная теплота сгорания топлива.	<i>Интеллектуальное воспитание:</i> развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	4.02	
21	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления	<i>Интеллектуальное воспитание:</i> развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	11.02	
22	Испарение и конденсация. Кипение. Удельная теплота парообразования.	<i>Интеллектуальное воспитание:</i> развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и	1	18.02	

		взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности			
23	Решение задач на определение КПД теплового двигателя и простых механизмов.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	25.02	
III ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА.					
24	Электрический заряд. Взаимодействие зарядов.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	4.03	
25	Сила тока. Электрическое напряжение.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	11.03	
26	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и	1	18.03	

		самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности			
27	Виды соединений проводников.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	25.03	
28	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	8.04	
IV	ОПТИКА.				
29	Законы отражения и преломления света.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной	1	15.04	

		деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности			
30	Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	22.04	
31	Построение изображений, даваемых тонкой линзой.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	29.04	
32	Решение экспериментальных задач.	Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании. Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности	1	6.05	

33	Решение качественных задач.	<p>Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании.</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности</p>	1	7.05	
34	Решение комбинированных задач.	<p>Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании.</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности</p>	1	13.05	
35	Решение задач повышенной сложности	<p>Интеллектуальное воспитание: развитие познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании.</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности</p>	1	20.05	