




НафинаГузэлияАльфритовна
ИНН 732712462945 ОГРНИП 323730000023040
Тел.: +7 (927) 100-48-95, e-mail: rksh_online@inbox.ru, сайт: https://vk.com/rksh_online

УТВЕРЖДАЮ
Индивидуальный предприниматель

 Нафина Г.А.

"15" октября 2024г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА-
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

**Направленность: естественно-научное
«Курс по предмету физика для 7 класса»**

**Срок реализации: 9 месяцев.
Возраст обучающихся: 12-13 лет.**

Ульяновск, 2024

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

- **Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Курс по предмету Физика» разработана на основе ФГОС основного общего образования на основании авторской программы обучения физике Филонович Н.В., Гутник Е.М. Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е.М. Гутник. Программа направлена на закрепление центральных тем по физике, которые изучаются в 7 классе, а также на формирование основ научного мировоззрения и физического мышления, развитие познавательных способностей, применение знаний в практической жизни и воспитание гражданственности, что достигается изучением механического движения, взаимодействия сил, понятий энергии, а также атомно-молекулярного строения вещества и тепловых явлений. .

- **Актуальность**

Сохраняет свою актуальность в контексте требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), поскольку программа соответствует задаче формирования у школьников универсальных учебных действий (УУД), направленных на осознанное принятие решений и социализацию, а также служит основой для изучения физики как науки о природе, материи и фундаментальных взаимодействиях.

Усвоенные на дополнительных занятиях физики знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения физики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

- **Отличительные особенности программы и новизна**

Настоящая Программа представляет собой оригинальную педагогическую разработку, отвечающую запросам настоящего времени и перспективных стратегий развития образования, связанным с развитием качественного онлайн-образования и созданием возможностей для индивидуализации обучения. Она создана на основе педагогического опыта ее авторов, не дублирует содержание других программ и не нарушает авторских прав их составителей.

Изучение тем, включенных в состав Программы, позволит удовлетворить образовательные потребности обучающихся, ориентированных на участие и победы в олимпиадах по физике соответствующего года обучения.

Новизна программы заключается в индивидуально-ориентированном подходе к онлайн-обучению, всестороннем развитии и совместном формировании учебной самостоятельности обучающихся на основе информационно-технологических ресурсов: Контур-Толк, сайта онлайн-школы <https://ркшнафина.рф>

Обучение в "РКШ онлайн. Гузель Нафина" представляет уникальную цифровую среду, которая позволяет организовать образовательный процесс дистанционно в интерактивном формате, где онлайн-занятия проводятся педагогом с получением обратной связи от обучающихся в режиме реального времени, а также предоставляет возможность выполнять тестовые и творческие задания для проверки и закрепления знаний.

- **Адресат программы**

Программа ориентирована на обучающихся 12-13 лет (7-х классов общеобразовательной школы) и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей данного возраста.

- **Форма обучения**

Очная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

- **Объем Программы**

Объем программы составляет 65 академических часов.

- **Особенности организации образовательного процесса**

- **Форма реализации Программы**

Программа реализуется очно в дистанционном формате с использованием электронного обучения.

Состав группы обучающихся на курсах Программы формируется по возрасту.

- **Организационные формы обучения**

Обучение по Программе организуется в форме занятий в мини-группах, представляющих собой занятие, транслируемое в режиме реального времени, на котором ученики и преподаватель могут видеть и слышать друг друга. Каждая мини- группа формируется на основе заявки на обучение и юридически оформленного соглашения с родителями (или законными представителями) обучающегося.

- **Режим занятий**

Продолжительность занятий составляет 1 академический час (далее - ак. ч.), занятия проводятся 2 раз в неделю.

Количество часов в неделю — 2 ак. ч.

- **Цель и задачи программы**

- **Цель программы:**

формирование у школьников научной картины мира, развитие познавательного интереса и научного мышления через освоение основных физических явлений, понятий и законов, с акцентом на применение знаний в технике и повседневной жизни.

- **Задачи программы**

- овладение знаниями и умениями,
- развитие самостоятельности, творческих способностей, навыков самоконтроля и оценки для дальнейшего образования и осознанного выбора профессии.

- **Содержание программы**

1	Физика и ее роль в познании окружающего мира	Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности Демонстрации : Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	Первоначальные сведения о строении вещества. Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Демонстрации: Сжимаемость газов. Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения.

		Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра.
3	Механические явления	<p>Механическое движение. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Графики зависимости скорости, перемещения от времени при равномерном движении. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма. Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления</p>

	<p>газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр aneroid, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание. Демонстрации : Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Явление инерции. Взаимодействие тел. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Сложение сил. Сила трения. Изменение энергии тела при совершении работы. Превращения механической энергии из одной формы в другую. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром - aneroidом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда. Простые механизмы.</p>
--	---

- **Планируемые результаты**

Планируемые результаты — совокупность личностных качеств, метапредметных и предметных компетенций (знаний, умений, навыков, отношений, действий), приобретаемых обучающимися в ходе освоения программы. Реализация концептуальных идей развития дополнительного образования обучающихся «РКШ онлайн. Гузель Нафина» предполагает достижение каждым ребенком личностных, метапредметных и предметных результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

- **Личностные результаты:**

У обучающихся будут сформированы:

- уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- способность в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить;
- навыки социализации и продуктивного сотрудничества со сверстниками.
- **Метапредметные результаты:**

Регулятивные УУД

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач: определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией: определять совместно с

педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. — умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения: определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. — владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности: наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать

выводы: подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления);
- объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач: обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
- смысловое чтение: находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации: определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
- развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем: определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение: определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности;
- владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью: определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ): целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.; использовать информацию с учетом этических и правовых норм; создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

• **Предметные результаты:**

Учащийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений;
- формулировать проблему/задачу учебного эксперимента;
- собирать установку из предложенного оборудования;
- проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, атмосферное давление;
- выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

• Календарный учебный график

Календарный учебный график составлен с учетом мнений участников образовательных отношений и определяет даты начала и окончания и продолжительность обучения по программе дополнительного образования. Точные числа начала и конца определяются в каждой группе индивидуально.

Дата начала учебного года – сентябрь.

Дата окончания учебного года – май.

• Условия реализации программы

• Материально-техническое обеспечение

- Техническое оборудование – мониторы, персональные компьютеры, вся необходимая гарнитура; аппаратура для осуществления видеотрансляции;
- Серверное оборудование – высокоскоростная корпоративная вычислительная сеть, обеспечивающая доступ к электронной информационно-образовательной среде.

Рекомендации по организации рабочего места для обучающегося

В целях соблюдения санитарно-эпидемиологических требований родителям рекомендуется:

- исключить использование обучающимися для образовательных целей мобильных средств связи;
- обеспечить зрительную дистанцию не менее 50 см от обучающегося до экрана. Использование планшетов предполагает их размещение на столе под углом наклона 30°;
- обеспечить достаточную освещенность рабочего места обучающегося.

- **Информационное обеспечение**

Для реализации программы применяются: аудио-, видео-, фотоматериалы, интернет-источники, специальная и учебная литература.

Основные компоненты информационного обеспечения:

Занятия проводятся очно на платформе "Контур.Толк"

Онлайн-платформа обеспечивает модуль трансляции занятий; модуль видео- и аудио-записей занятий.

- **Кадровое обеспечение программы:**

Кадровые условия реализации Программы соответствуют требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.

Квалификация педагогов полностью соответствует требованиям Профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»: имеют высшее образование, в том числе по направлениям, соответствующим направленностям дополнительных общеобразовательных программ.

- **Формы контроля и аттестации**

При проведении занятий на платформе в формате конференции обратная связь реализуется через:

- общение посредством интерактивного чата;

- общение голосом при помощи микрофона;
- решения интерактивных задач по средством интерактивной доски и интерактивных презентаций.

В программе представлены следующие формы аттестации: текущий контроль успеваемости через выполнение домашних заданий, проверочные работы по пройденным материалам.

- **Оценочные материалы**

Интерактивные задания и тесты проверочных работ с ручной проверкой.

- **Методические материалы**

Для каждого занятия разработан комплект необходимых материалов к уроку: презентация, печатный материал (распечатка), подбор интерактивных заданий для урока и домашней работы, сценарий урока, материалы для работы на виртуальной доске.

- **Методы обучения:**

- **По источникам и способам передачи информации:**

- словесные: сообщение, лекция, работа с информационными источниками;
- наглядные: демонстрационные материалы, мультимедийные презентации;
- информационно-коммуникационные: электронные и информационные ресурсы с аудио- и видеоинформацией, работа в чате.

- **По характеру методов познавательной**

деятельности: методы готовых знаний

- объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию);
- репродуктивные методы обучения (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).

исследовательские методы

- частично-поисковые методы обучения (участие учащихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом);
- исследовательские методы обучения (овладение учащимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы);
- проблемного изложения (формирование логики познания);

- методы эвристического обучения (построенные на выдвижении предположений, гипотез)
- **По характеру деятельности обучающихся:**
 - активные
 - репродуктивные
 - творческие
- **По характеру дидактических задач:**
 - методы приобретения ЗУН
 - методы повторения
 - методы закрепления
 - методы контроля
 - методы самостоятельной работы
- **Методы воспитания:**
 - Эмоциональные приемы: поощрение, создание ситуации успеха, свободный выбор заданий.
 - Познавательные приемы: выполнение учебных заданий, создание проблемной ситуации, побуждение к поиску решений.
 - Волевые: информация об обязательных результатах обучения, предъявление учебных требований, прогнозирование будущей деятельности.

- **Педагогические технологии**

Название технологии	Цели технологии
Объяснительноиллюстративные	Объяснение в сочетании с наглядностью, виды деятельности учащихся – слушание, запоминание, формулировка вопросов и предположений
Личностноориентированные	Максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей учащегося на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности
Проблемного обучения	Создание проблемных ситуаций; обучение учащихся в процессе решения проблем; сочетание поисковой деятельности и усвоения знаний в готовом виде
Развивающего обучения	Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности ребенка с целью подготовки к успешному самостоятельному освоению знаний

Укрупнение дидактических единиц	Подача учебного материала блоками, одновременном изучении взаимосвязанных тем, действий, явлений
Санитарногигиенические (здоровьесберегающие)	Обеспечение оптимального режима учебной нагрузки в сочетании с активным отдыхом, гимнастикой для глаз, соблюдение правил личной гигиены и т.п. согласно СанПиН
Психологопедагогические	Создание ситуации успеха, благоприятной психологической обстановки на занятиях, соответствие содержания обучения возрастным особенностям детей, чередование видов деятельности. Обеспечение персонального сопровождения обучающегося посредством участия классных руководителей.

- **Алгоритм учебного**

занятия:

- **этап** — организационный
- **этап** — проверочный
- **этап** — мотивационный
- **этап** — основной
 - Усвоение новых знаний и способов действия.
 - Первичная проверка понимания.
 - Закрепление знаний и способов действия.
 - Обобщение и систематизация знаний.
- **этап** — контрольно-итоговый
- **этап** — рефлексивный

Приложение 1.

Календарно-учебный график

№п/п	Дата и время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Подробное описание	Форма контроля
1	сентябрь	вебинар	1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	называть важнейшие физические явления окружающего мира (механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые, световые); пользоваться методами исследования явлений природы (наблюдения, опыты); проводить наблюдения и опыты; обобщать и делать выводы; объяснять физические явления; различать способы изучения физических явлений; приводить примеры различных видов физических явлений;	интерактивные задания
2	сентябрь	вебинар	1	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	проводить и планировать измерения, обрабатывать результаты измерений, представлять их в виде таблиц, объяснять полученные результаты, оценивать погрешность результатов измерений; применять знания о СИ при переводе единиц физических величин; уметь измерять длину, расстояние с помощью приборов и на глаз, промежуток времени, объем, определять цену деления шкалы прибора, пределы измерения; уметь использовать полученные навыки измерений в быту	интерактивные задания
3	сентябрь	вебинар	1	Лабораторная работа 1 (виртуальная) «Определение цены деления измерительного прибора»	планировать и выполнять эксперименты по определению цены деления измерительного прибора; обрабатывать результаты измерений; представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы; оценивать границы погрешностей результатов измерений; уметь измерять объем жидкости и определять вместимость сосудов; применять полученные знания для определения объема жидкости в быту	интерактивные задания
4	сентябрь	вебинар	1	Физика и техника	сформировать убеждения в закономерности и познаваемости явлений природы, высокой ценности науки; развивать умения	интерактивные задания

					докладывать о результатах своего исследования; понимать влияние технологических процессов на окружающую среду; использовать справочную литературу и технологические ресурсы; выделять основные этапы развития физики, называть имена выдающихся ученых	
5	сентябрь	вебинар	1	Строение вещества. Молекулы. Движение молекул.	понимать природу физических явлений: расширение тел при нагревании, растворении марганцовки в воде; применять знания о строении вещества и молекулы на практике; развивать теоретическое мышление на основе умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели, выдвигать гипотезы «строение молекулы», «делимость вещества», отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; понимать, что такое молекула, броуновское движение, объяснять броуновское движение, использовать знания о дискретности вещества в повседневной жизни	интерактивные задания
6	сентябрь	вебинар	1	Лабораторная работа 2 (виртуальная) «Определение размеров малых тел»	уметь пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты в виде таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; уметь применять знания об измерении физических величин при измерении размеров малых тел; владеть экспериментальным методом исследования при определении размеров малых тел, устанавливать зависимость точности измерения от цены деления прибора, использовать полученные знания о способах измерения физических величин в быту;	интерактивные задания
7	сентябрь	вебинар	1	Броуновское движение. Диффузия.	получить знания о природе диффузии в газах, жидкостях и твердых телах; уметь пользоваться методами научного исследования явлений, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; понимать закономерность связи и познаваемость явлений природы; уметь устанавливать факты, различать причины и следствия явлений; понимать и уметь объяснять явление диффузии в	интерактивные задания

					газах, жидкостях и твердых телах; уметь использовать полученные знания; владеть экспериментальным методом исследования при изучении зависимости скорости протекания диффузии от температуры; понимать принципы действия различных приборов, встречающихся в быту; уметь использовать знания о диффузии и скорости ее протекания в повседневной жизни	
8	сентябрь	вебинар	1	Взаимодействие молекул	использовать эмпирический метод познания при исследовании соединения различных тел; проводить наблюдения по смачиванию и несмачиванию тел (экспериментальное задание), планировать и выполнять эксперименты; объяснять полученные результаты и делать выводы; уметь применять знания о строении веществ на практике, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, точно и кратко отвечать на вопросы	интерактивные задания
9	сентябрь	вебинар	1	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	использовать эмпирический метод познания при изучении агрегатного состояния вещества; наблюдать изменения формы жидкости, газа, твердого тела; планировать и выполнять эксперименты по сжатию воды, воздуха при выполнении экспериментального домашнего задания, составлять сравнительную таблицу и анализировать ее, объяснять полученные результаты и делать выводы; понимать и объяснять большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твердых тел; изменение свойств в зависимости от состояния вещества, овладеть экспериментальными методами в процессе выполнения экспериментального задания по выявлению степени сжимаемости жидкости и газа; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях	интерактивные задания
10	октябрь	вебинар	1	Обобщающий урок «Первоначальные сведения о строении вещества»	пользоваться методами теоретического исследования равномерного движения, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению равномерного и неравномерного движения при выполнении задания; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать задачи по определению длины различных	интерактивные задания

					тел на основе упражнений из учебника; докладывать о результатах исследования движения тел; кратко и четко отвечать на вопросы в конце параграфа; понимать и уметь объяснять механическое движение, путь, траекторию, равномерное и неравномерное движение; переводить основную единицу пути в км, см, мм; использовать знания из курса математики, биологии, химии при нахождении и определении пути и траектории движения; использовать полученные знания о видах движения в повседневной жизни и приводить примеры	
11	октябрь	вебинар	1	Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения	применять знания о скорости движения тела при решении задач; пользоваться методами эмпирического исследования движения тел при работе с текстом учебника; наблюдать за изменением скорости тел; находить зависимость между скоростью, путем и временем; объяснять результаты решения задач и делать выводы; овладеть регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач на нахождение скорости тела и коммуникативными при ответах на вопросы и анализе результатов задач, читать графики зависимости пути и скорости от времени движения; измерять скорость тела, владеть расчетными способами для нахождения скорости тела, средней скорости тела; осуществлять перевод единиц; приводить примеры прямолинейного равномерного движения, использовать знания о скорости движения в повседневной жизни в целях безопасности и охраны здоровья	интерактивные задания
12	октябрь	вебинар	1	Расчет пути и времени движения	уметь обрабатывать результаты при решении задач; обнаруживать зависимость между путем, временем и скоростью; объяснять полученные результаты и делать выводы; представлять результаты измерений с помощью графиков и выявлять на этой основе эмпирическую зависимость пути от времени; измерять путь, время, скорость; владеть расчетным способом нахождения пути, времени и скорости; выражать результаты расчетов в единицах СИ; использовать знания о скорости движения и пройденном пути в повседневной жизни	интерактивные задания
13	октябрь	вебинар	1	Инерция.	понимать явление инерции; уметь пользоваться методом	интерактивные

				Взаимодействие тел	эмпирического исследования при изучении явления инерции, при исследовании изменения скорости тел при взаимодействии (наблюдение, сравнение, измерение); применять знания об инерции тел на практике и при работе с техническими и бытовыми приборами; использовать эти знания для обеспечения безопасности своей жизни (движение тел по инерции — автомобиль, велосипед, катание на льду, насаживание молотка на рукоятку); понимать и объяснять явление инерции, приводить примеры инерции, взаимодействия тел; развивать теоретическое мышление на основе изучения изменения скорости, уметь различать причины и следствия; понимать и объяснять причину изменения скорости тела; использовать знания о причинах изменения скорости тела в повседневной жизни, приводить примеры взаимодействия тел	е задания
14	октябрь	вебинар	1	Инерция. Взаимодействие тел	применять знания об инерции тел на практике и при работе с техническими и бытовыми приборами; использовать знания о причинах изменения скорости тела в повседневной жизни, приводить примеры взаимодействия тел	интерактивны е задания
15	октябрь	вебинар	1	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	уметь пользоваться методами научного познания при проведении опыта с тележками разной массы (наблюдение, сравнение, измерение); обнаруживать зависимость массы тела от скорости, объяснять опыт учебника и делать выводы; проводить эксперимент по взвешиванию воды в жидком и твердом состоянии, анализировать его и делать выводы; понимать и объяснять свойство инертности тел; владеть экспериментальными методами исследования при изучении зависимости скорости тела от его массы; использовать знания о зависимости скорости тела от массы в повседневной жизни; измерять массу тела с помощью весов в быту	интерактивны е задания
16	октябрь	вебинар	1	Лабораторная работа 3 (виртуальная) «Измерение массы тела на рычажных весах»	использовать метод эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, счет, измерение); планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерения массы тела;	интерактивны е задания

					представлять результаты измерений с помощью таблиц; объяснять полученные результаты и делать выводы; оценивать границы погрешностей при взвешивании тел, применять знания о массе тела при взвешивании на рычажных весах; измерять массу тела; понимать принцип действия рычажных весов; сравнивать массы тел из различных веществ одного объема, из одного вещества разного объема; использовать знания и навыки взвешивания в быту; приводить примеры тел различной массы	
17	октябрь	вебинар	1	Плотность. Расчет массы и объема тела по его плотности	использовать метод научного познания (наблюдение, сравнение, счет, измерение) при определении плотности различных тел с использованием упражнений и заданий учебника; обнаруживать зависимость плотности вещества от его агрегатного состояния, делать выводы; объяснять результаты экспериментального задания, анализировать табличные данные; измерять объем, плотность, владеть расчетными способами нахождения плотности, массы, объема; понимать физический смысл плотности, изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния, физический смысл — 1 кг/м^3 ; называть единицы плотности; рассчитывать плотность через массу и объем; сравнивать плотности различных веществ, одного вещества в различных агрегатных состояниях; пользоваться таблицами плотностей, переводить значение плотности из кг/м^3 в г/см^3 ; применять знания из курса природоведения, биологии, математики при нахождении плотности различных веществ; применять знания о плотности вещества при решении задач; обнаруживать зависимость плотности вещества и его объема; объяснять полученные результаты и делать выводы; измерять плотность, объем, массу тела, владеть расчетным способом для нахождения объема, плотности, массы тела; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; анализировать формулу $\rho = m/V$; выражать результаты расчетов в единицах СИ	интерактивные задания

18	ноябрь	вебинар	1	Лабораторная работа 4 (виртуальная) «Измерение объема тела». Лабораторная работа 5 (виртуальная) «Определение плотности тела»	проводить наблюдение, планировать и выполнять эксперимент, обрабатывать результаты измерений объема воды с помощью измерительного и отливного сосудов, массы тела с помощью рычажных весов; представлять результаты в виде таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы; оценивать границы погрешностей результатов измерений; измерять объем тела и плотность вещества; использовать знания и навыки по определению массы тела и плотности в быту;	интерактивные задания
19	ноябрь	вебинар	1	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	применять знания о механическом движении, массе и плотности вещества при решении задач; анализировать результаты, делать выводы; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема, плотности вещества; анализировать и сравнивать их; выражать результаты расчетов в единицах СИ	интерактивные задания
20	ноябрь	вебинар	1	Обобщающий урок по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	Проверить знания по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	интерактивные задания
21	ноябрь	вебинар	1	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	знать природу явления тяготения и понимать смысл закона всемирного тяготения; уметь пользоваться методом эмпирического исследования явления тяготения; проводить наблюдение, обнаруживать зависимость силы тяжести от массы, изменения скорости тела от приложенной силы, силы притяжения между телами от массы этих тел; делать выводы; составлять сравнительную таблицу; анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию пружины; описывать явление всемирного тяготения; понимать и объяснять явление тяготения, смысл закона всемирного тяготения; приводить примеры действия силы, изображать силу графически и точку ее приложения; учитывать знания о всемирном тяготении в повседневной жизни	интерактивные задания
22	ноябрь	вебинар	1	Сила упругости. Закон Гука	понимать смысл закона Гука, раскрывающего связь между удлинением (растяжением или сжатием) и силой упругости; пользоваться методами научного познания (наблюдение, сравнение, измерение) при растяжении резинового шнура под действием гири, обнаруживать зависимость	интерактивные задания

					<p>между удлинением тела и силой упругости; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять знания о растяжении тела под действием силы упругости для объяснения работы динамометра; понимать и объяснять явление деформации тела, понимать смысл закона Гука; измерять силу упругости, владеть экспериментальными методами исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы; изображать графически, показывать точку приложения и направление действия силы упругости</p>	
23	ноябрь	вебинар	1	<p>Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела</p>	<p>применять знания о весе тела для объяснения явления невесомости; передавать содержание темы «Невесомость»; составлять сравнительную таблицу сил, анализировать ее и делать выводы; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала</p>	интерактивные задания
24	ноябрь	вебинар	1	<p>Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет</p>	<p>проводить наблюдения за звездным небом; пользоваться астрономическим календарем для нахождения планет на звездном небе; находить на небе Юпитер; применять знания о силе тяжести для ее расчета на планетах; понимать закономерную связь и познаваемость явлений природы; использовать справочную литературу и интернет-ресурсы;</p>	интерактивные задания
25	ноябрь		1	<p>Динамометр. Лабораторная работа 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</p>	<p>проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент; обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерения массы и веса тела в виде таблицы; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять знания о зависимости удлинения пружины от приложенной силы на практике; применять знания о зависимости удлинения пружины от приложенной силы для объяснения действия принципа работы динамометра; отвечать на вопросы по закреплению материала</p>	интерактивные задания
26	декабрь	вебинар	1	<p>Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил</p>	<p>применять знания о равнодействующей двух сил при решении задач упражнения; изображать равнодействующую силу графически; решать задачи на применение знаний о равнодействующей двух сил, проводить наблюдения с помощью опыта «Нахождение</p>	интерактивные задания

					равнодействующей двух сил, действующих на тело в противоположные стороны»; анализировать их, делать выводы; измерять и рассчитывать по формуле равнодействующую двух сил; овладеть расчетным способом нахождения равнодействующей двух сил	
27	декабрь	вебинар	1	Сила трения. Трение покоя	пользоваться методами научного познания при исследовании силы трения; проводить наблюдения, обнаруживать зависимость силы трения от шероховатости поверхности, силы нормального давления; анализировать и делать выводы; применять знания о силе трения для решения практических задач в повседневной жизни, при обеспечении безопасности жизни; овладеть коммуникативными универсальными учебными действиями при ответах на вопросы по закреплению материала; объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, использовать полученные знания о силе трения и видах трения в повседневной жизни; измерять силу трения скольжения; приводить примеры практического применения силы трения покоя	интерактивные задания
28	декабрь	вебинар	1	Трение в природе и технике. Лабораторная работа 7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	обнаруживать зависимость силы трения от площади опоры, силы нормального давления, объяснять полученные результаты, анализировать и делать выводы, устанавливать факты и различать причины возникновения силы трения, докладывать о результатах исследования зависимости силы трения; измерять вес тела, силу трения с помощью динамометра; владеть экспериментальным методом исследования зависимости силы трения от площади поверхности и силы нормального давления; пользоваться полученными знаниями о силе трения и видах	

					трения в повседневной жизни.	
29	декабрь	вебинар	2	Решение задач по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	применять знания о весе тела, силе, равнодействующей сил при решении задач; графически изображать силы, находить их равнодействующую, анализировать, сравнивать и делать выводы	интерактивные задания
30	декабрь	вебинар	1	Обобщающий урок по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	систематизировать и закрепить знания по темам «Первоначальные сведения о строении вещества» «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	интерактивные задания
31	январь	вебинар	1	Давление твердого тела. Единицы давления.	проводить наблюдения, обнаруживать зависимость давления от площади опоры; объяснять полученные результаты во время проведения опыта «Зависимость давления от площади опоры»; сравнивать, анализировать, делать выводы; измерять давление; владеть расчетным способом нахождения давления; переводить основные единицы давления в кПа и гПа; приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; использовать знания о давлении в повседневной жизни	интерактивные задания
32	январь	вебинар	1	Способы уменьшения и увеличения давления	обнаруживать зависимость между давлением и площадью опоры; анализировать и делать выводы; выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления; применять знания о давлении на практике; кратко и четко отвечать на вопросы учебника; владеть экспериментальными методами исследования при изучении зависимости давления от площади опоры; научиться использовать полученные знания о давлении в повседневной жизни; приводить примеры увеличения и уменьшения давления в быту и технике	интерактивные задания
33	январь	вебинар	1	Давление газа	объяснять зависимость давления газа от температуры; делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; устанавливать факты об одинаковом давлении газа по всем направлениям на основе опыта «Резиновый шарик под колоколом воздушного насоса»; систематизировать знания с помощью таблиц; понимать и объяснять уменьшение (увеличение) объема газа,	интерактивные задания

					увеличение (уменьшение) его давления на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества; использовать полученные знания в повседневной жизни и технике	
34	январь	вебинар	2	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	проводить наблюдение опыта «Передача давления жидкостями и газами во все стороны»; анализировать его, делать выводы; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; понимать смысл закона Паскаля, принципы действия пневматического молотка; объяснять причину передачи давления жидкостью или газом одинаково во все стороны; пользоваться полученными знаниями в повседневной жизни	интерактивные задания
35	январь	вебинар	1	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	применять знания о давлении в жидкостях и газах при решении задач; объяснять принцип действия отбойного молотка, пескоструйных инструментов, пневматических тормозов; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; анализировать сравнительную таблицу давления газа, жидкости, твердого тела; измерять давление жидкости и газа; понимать наличие давления внутри жидкости; принцип действия машин; овладеть расчетными способами для нахождения давления жидкости и газа; пользоваться полученными знаниями о давлении в повседневной жизни	интерактивные задания
36	январь	вебинар	3	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	обнаруживать зависимость между давлением, плотностью и высотой столба жидкости; использовать знания о давлении жидкости и газа при решении задач; докладывать о результатах исследования по теме «Гидростатический парадокс»; измерять давление жидкости на дно и стенки сосуда; использовать расчетный способ для нахождения давления жидкости и газа на дно и стенки сосуда; использовать полученные знания о давлении жидкостей и газов в повседневной жизни;	интерактивные задания
37	февраль	вебинар	1	Сообщающиеся сосуды	применять знания о сообщающихся сосудах для объяснения принципа действия технических устройств и приборов (паровой котел, шлюзы и др.); пользоваться эмпирическим методом исследования при изучении опыта «Установление уровня жидкости в сообщающихся	интерактивные задания

					сосудах»; анализировать его и делать выводы; докладывать о результатах исследования давления на дне морей и океанов; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; обнаруживать зависимость высоты столба жидкости от ее плотности при равенстве давлений; использовать знания о сообщающихся сосудах в повседневной жизни; приводить примеры сообщающихся сосудов в быту	
38	февраль	вебинар	1	Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	использовать эмпирический метод познания при рассмотрении опытов «Подъем воды вслед за поршнем», «Поступление воды внутрь сосуда»; объяснять результаты и делать выводы; применять полученные знания о существовании атмосферного давления для объяснения принципа действия всевозможных поилок, ливера и т. д.; докладывать о результатах исследования принципа действия шлюзов; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; проводить наблюдения, обнаруживать зависимость между атмосферным давлением и столбом ртути в трубке; объяснять результаты опыта, делать выводы; измерять атмосферное давление, выражать единицы измерения атмосферного давления; находить давление с помощью расчетов; использовать приобретенные знания в повседневной жизни	интерактивные задания
39	февраль	вебинар	1	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	проводить исследовательский эксперимент по изучению изменения атмосферного давления с высотой и по его результатам делать выводы; применять теоретические знания по физике на практике при измерении давления с помощью барометра, для объяснения принципа действия барометра-анероида; решать практические задачи в повседневной жизни; уметь докладывать об истории открытия атмосферного давления; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала	интерактивные задания
40	февраль	вебинар	1	Манометры. Поршневой жидкостный насос	пользоваться методами научного познания при изучении опыта «Измерение давления жидкостным насосом»; обнаруживать зависимость между	интерактивные задания

					погружением коробочки и разностью высот столбов жидкости в коленях манометра; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять знания о законе Паскаля для объяснения принципа работы жидкостного манометра; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; измерять давление жидкостным насосом; использовать полученные знания в повседневной жизни; приводить примеры измерения давления манометром в быту и технике	
41	февраль	вебинар	1	Гидравлический пресс	пользоваться методами научного познания при изучении опыта «Принцип действия гидравлической машины; обнаруживать зависимость между приложенными силами и площадью поршней в цилиндрах гидравлического пресса; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять знания о законе Паскаля для объяснения принципа работы гидравлического пресса; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; овладение расчетным способом определения площади поршней и действующих сил в цилиндрах гидравлического пресса; использовать полученные знания в повседневной жизни; приводить примеры использования гидравлического пресса в быту и технике	интерактивные задания
42	февраль	вебинар	1	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда	пользоваться методами научного познания, планировать и проводить наблюдения с использованием опыта «Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости», проводить наблюдение опыта с ведром Архимеда; обнаруживать зависимость между выталкивающей силой и силой тяжести и делать вывод о направлении выталкивающей силы; обнаруживать зависимость между весом тела, погруженного в жидкость (газ), и весом вытесненной им жидкости (газа); объяснять полученные результаты, делать выводы; отвечать на вопрос: «Почему в жидкости легче удерживать тело, чем в воздухе?»; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; понимать смысл закона Паскаля и применять его на практике;	интерактивные задания

					использовать полученные знания о выталкивающей силе в повседневной жизни; приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; измерять силу Архимеда, понимать смысл закона Архимеда и применять его на практике; владеть расчетным способом для нахождения силы Архимеда; использовать полученные знания о силе Архимеда в повседневной жизни;	
43	февраль	вебинар	1	Лабораторная работа 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперимент; обрабатывать результаты измерений, представлять результаты в виде таблицы; объяснять результаты и делать выводы, от каких физических величин зависит выталкивающая сила; измерять выталкивающую силу; владеть экспериментальным методом исследования в процессе изучения выталкивающей силы;	интерактивные задания
44	февраль	вебинар	1	Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание	пользоваться методами научного познания при наблюдении опытов по вытеснению воды различными телами; обнаруживать зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности, объяснять полученные результаты и делать выводы; отвечать на вопросы о зависимости соотношения силы тяжести и выталкивающей силы; решать качественные и количественные задачи; выполнять экспериментальное задание; систематизировать знания с помощью таблицы; понимать и объяснять явление плавания тел; понимать смысл закона Архимеда при установлении условий плавания тел; использовать	интерактивные задания

					полученные знания в повседневной жизни; приводить примеры плавания тел и живых организмов; применять знания об условии плавания тел, о принципах плавания судов и воздухоплавания при решении задач; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; понимать и объяснять явление плавания тел; измерять выталкивающую силу, объем вытесненной телом воды, вес тела в воде и воздухе; по весу тела в воде и воздухе; рассчитывать его плотность, приводить примеры плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна;	
45	февраль	вебинар	1	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	применять при решении задач знания о силе Архимеда и условии плавания тел; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; понимать и объяснять условия плавания тел; измерять силу Архимеда; владеть расчетным способом для нахождения выталкивающей силы, объема тела;	интерактивные задания
46	февраль	вебинар	1	Лабораторная работа 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	пользоваться методами научного познания, проводить наблюдение, планировать и выполнять эксперименты по выяснению условий плавания тела; обрабатывать результаты измерений; объяснять полученные результаты и делать выводы; представлять результаты в виде таблицы; измерять выталкивающую силу, вес пробки; использовать экспериментальный метод при установлении зависимости глубины	интерактивные задания

					погружения тела от его плотности; полученные знания в повседневной жизни;	
47	март	вебинар	1	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	применять при решении задач знания о силе Архимеда и условии плавания тел; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; понимать и объяснять условия плавания тел; измерять силу Архимеда; владеть расчетным способом для нахождения выталкивающей силы, объема тела при решении задач;	интерактивные задания
48	март	вебинар	1	Обобщающий урок по темам Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	обобщить и закрепить знания по темам Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	интерактивные задания
49	март	вебинар	1	Механическая работа. Единицы работы	применять знания о механической работе при решении задач; устанавливать факт совершения механической работы; приводить примеры механической работы; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; измерять механическую работу; владеть расчетным способом нахождения механической работы; использовать знания о механической работе в повседневной жизни;	интерактивные задания
50	март	вебинар	1	Мощность. Единицы мощности	обнаруживать зависимость между мощностью, работой и временем; проводить исследования по определению мощности различных бытовых приборов; применять знания о мощности при решении задач; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; анализировать таблицы мощностей; измерять мощность машин и механизмов; овладеть расчетным способом	интерактивные задания

					при нахождении мощности; выражать мощность в кВт, мВт, МВт, л. с.; использовать полученные знания в повседневной жизни;	
51	март	вебинар	1	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	использовать эмпирический метод познания при изучении опыта «Равновесие рычага»; проводить наблюдение, планировать и выполнять опыт, обнаруживать зависимость между силой и плечом; объяснять полученные результаты и делать выводы; представлять графическое изображение рычага; применять знания о равновесии рычага при решении задач и на практике; применять полученные знания для объяснения принципа действия клина, ворота; решать практические задачи в повседневной жизни; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; измерять плечо силы, силу, действующую на рычаг; понимать принцип действия рычага, ворота, блока; владеть расчетным способом при нахождении плеча силы и силы, действующей на плечо;	интерактивные задания
52	март	вебинар	1	Момент силы	применять знания о правиле моментов при решении задач и на практике; объяснять принцип работы устройств (ножниц, гаечного ключа); кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; измерять момент силы; владеть расчетным способом для нахождения момента силы, плеча силы, силы, действующей на плечо; приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие	интерактивные задания

					силы;	
53	апрель	вебинар	1	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	пользоваться методами научного познания, проводить наблюдение, планировать и выполнять эксперимент по выяснению условий равновесия рычага; обрабатывать результаты измерений, объяснять полученные результаты и делать выводы, представлять результаты в виде таблицы; экспериментально устанавливать зависимость между силой, действующей на плечо, и плечом силы; измерять плечо силы, силу, действующую на плечо, момент силы; владеть экспериментальными методами при установлении зависимости силы, действующей на плечо, и плеча силы; использовать полученные знания в повседневной жизни;	интерактивные задания
54	апрель	вебинар	1	Блоки. «Золотое правило» механики	обнаруживать зависимость между путем и силой при использовании рычага и блока; применять знания об условии равновесия рычага и правила моментов при решении задач и на практике; понимать принцип действия рычага, блока, винта, применяемых в повседневной жизни, и безопасность их использования; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; измерять плечо силы, путь, силу, действующую на плечо, момент сил; понимать смысл правила моментов и «золотого правила» механики; владеть расчетным способом для нахождения пути, силы, плеча и момента силы; приводить примеры применения подвижного и неподвижного блоков на практике;	интерактивные задания
55	апрель	вебинар	1	Решение задач по теме «Условие равновесия рычага»	применять при решении задач знания о силе, условии равновесия рычага и правило моментов; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; понимать и объяснять условия равновесия рычага, правило моментов, «золотое правило» механики;	интерактивные задания

					измерять силу, плечо, момент силы; владеть расчетным способом для нахождения силы, плеча, момента сил, работы, веса;	
56	апрель	вебинар	2	Центр тяжести тела. Условие равновесия тел	использовать эмпирический метод познания при изучении и проведении опытов «Направление силы тяжести тела», «Нахождение центра тяжести тела»; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять полученные знания для объяснения действий приборов и явлений; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; владеть экспериментальным методом исследования места положения центра тяжести тела; пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, обнаруживать зависимость между устойчивостью тела и расположением центра тяжести; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять знания об условиях устойчивости тела при решении задач и на практике; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; понимать и объяснять явление устойчивости тела, использовать знания о видах равновесия в повседневной жизни, приводить примеры различных видов равновесия в окружающем мире.	интерактивные задания
57	апрель	вебинар	2	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	пользоваться методами научного познания, проводить наблюдение, планировать и выполнять эксперимент при определении КПД наклонной плоскости; обрабатывать результаты измерений; объяснять полученные результаты и делать выводы, представлять результаты с помощью таблицы; применять знания о КПД при решении задач и на практике; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; измерять КПД работы; овладеть расчетным способом при нахождении КПД; использовать знания о КПД, полезной и полной работе в повседневной жизни;	интерактивные задания

58	май	вебинар	2	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой	использовать эмпирический метод познания, проводить наблюдения и объяснять их, делать выводы после проведения опытов «Совершение работы сжатой пружиной при ее распрямлении», «Совершение работы шариком, скатывающимся по наклонной плоскости»; пользоваться методами научного познания при рассмотрении опыта «Превращение потенциальной энергии шарика в кинетическую при его падении»; объяснять полученные результаты и делать выводы, применять знания о превращении видов энергии при решении задач и на практике; применять знания о кинетической и потенциальной энергии при решении задач и на практике; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала; измерять потенциальную и кинетическую энергию; владеть расчетным способом при нахождении кинетической и потенциальной энергии; пользоваться полученными знаниями о потенциальной и кинетической энергии в повседневной жизни; приводить примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией; понимать принцип действия механизмов, основанный на превращении видов энергии; использовать знания о превращении энергии в повседневной жизни; приводить примеры превращения одного вида энергии в другой;	интерактивные задания
59	май	вебинар	1	Обобщающий урок по теме «Работа и мощность. Энергия»	обобщить и закрепить знания по теме «Работа и мощность. Энергия»	интерактивные задания
60	май	вебинар	2	Повторение по темам курса физики 7 класса	обобщить и закрепить знания учащихся по темам курса физики 7 класса	интерактивные задания
	Итого:		65 часов			

Приложение 2.

Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

- Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник с электронным приложением.
- Касьянов В.А., Дмитриева В.Ф. Физика. 7 класс. Рабочая тетрадь. -
- Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7 класс. Дидактические материалы.
- Марон А.Е., Марон Е.А. Самостоятельные и контрольные работы. Физика. 7 класс.
- Марон А.Е., Марон Е.А., Позойский С.В. Физика. Сборник вопросов и задач. 7 класс.
- Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А. Физика. 7 класс. Тесты.
- Филонович Н.В., Восканян А.Г. Физика. 7 класс. Тетрадь для лабораторных работ.
- Платформа сайта <https://pkshnafina.rf>