




Администрация муниципального образования
Аркадакского муниципального района Саратовской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – средняя
общеобразовательная школа №2 города Аркадака Саратовской области

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО учителей физики, математики и информатики</p> <p> /Ермакова Л.В./</p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>29</u>» августа 2023 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по ВР МБОУ-СОШ №2 города Аркадака Саратовской области</p> <p> /Гроль Е.В./</p> <p>«<u>30</u>» августа 2023 г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МБОУ-СОШ №2 города Аркадака Саратовской области</p> <p></p> <p>Принят № <u>1</u> от «<u>31</u>» августа 2023 г.</p>
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ФИЗИКА ВОКРУГ НАС»
УРОВЕНЬ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СРОК РЕАЛИЗАЦИИ - 1 ГОД

Составитель: Круглова Марина Николаевна,
учитель физики первой квалификационной категории

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности для 7 – х классов «Физика вокруг нас» МБОУ – СОШ № 2 города Аркадака Саратовской области составлена на основе нормативных документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изм. и доп.).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413.
3. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ – СОШ № 2 города Аркадака Саратовской области.
4. Авторская программа Е. М. Гутник, А.В. Перышкина «Физика. Химия 7-9 класс» -М.: Дрофа, 2017 г. и Методическое пособие С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»», Москва, 2021.

Цели и задачи курса внеурочной деятельности:

Общая цель курса внеурочной деятельности: в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках; показать использование знаний в практике, в жизни; раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как можно больше узнать, понять; раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики как науки.

Изучение физики на ступени среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе особые закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Исходя из общих положений концепции физического образования, данный курс внеурочной деятельности призван решать следующие **задачи**:

создать условия для формирования логического и абстрактного мышления у школьников как основы их дальнейшего эффективного обучения;

сформировать набор необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения как предметных, так и интегрированных жизненных задач;

обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;

сформировать представление об идеях и методах физики, о физике как форме описания и методе познания окружающего мира;

сформировать представление о физике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости физики для общественного прогресса;

сформировать устойчивый интерес к физике на основе дифференцированного подхода к учащимся;

выявить и развить творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.

Общее значение физики, как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Так сегодня эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном указано, что одним из универсальных учебных

действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно – научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно – научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Учащиеся должны знать:

строение вещества, различные физические приборы и точность их измерения;
природу силы тяжести, силы упругости, силы трения, веса тела;
основные физические величины и единицы их измерения: работа, мощность, энергия, масса, скорость.

Учащиеся должны уметь:

объяснять определение цены деления шкалы физического измерительного прибора, определять погрешность измерения прибора;
записывать и объяснять физические законы, формулы и размерности различных физических величин;
проводить исследования по теме урока и выполнять решение задач.

Структура рабочей программы курса внеурочной деятельности для 7 – х классов «Физика вокруг нас» включает разделы:

1. Пояснительная записка.
2. Содержание курса внеурочной деятельности.
3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.
4. Тематическое планирование.

Практическая значимость курса внеурочной деятельности.

Исходя из идеи непрерывности естественно – научного образования и ориентируясь на структуру содержания школьного обучения физике, данный курс позволяет реализовать принцип развивающего обучения на основе системно – деятельностного подхода, который позволяет реализовать развитие личности учащегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира. Образовательная деятельность и учебное сотрудничество в ходе изучения курса служит достижению целей личностного и социального развития обучающихся. В ходе его изучения они вовлекаются во все этапы научного познания: от наблюдения явлений и их эмпирического исследования, до выдвижения гипотез и экспериментальной проверки теоретических выводов. Изучение курса позволяет поддерживать интерес и улучшить усвоение

систематического курса физики в 7-х классах. Курс знакомит учащихся с многочисленными явлениями физики через наблюдения, эксперименты, игровые ситуации.

Особенности возрастной группы обучающихся, на которых ориентирована программа:

Обучающиеся 7 – х классов МБОУ-СОШ № 2 города Аркадака Саратовской области.

У детей в возрасте 13 – 14 лет формируется осмысленное, целенаправленное, анализирующее восприятие окружающего мира. Курс внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» создает у детей представление о научной картине мира, формирует интерес к технике, развивает творческие способности, готовит к продолжению изучения физики. Являясь основой научно – технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных познаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение, т.е. способствует воспитанию высоконравственной личности, что является основной целью обучения и может быть достигнуто только при условии, если в процессе обучения будет сформирован интерес к знаниям.

Приоритетные формы и методы работы с обучающимися:

- Эвристическая беседа;
- Индивидуальная и групповая работа;
- Планирование и проведение исследовательского эксперимента;
- Самостоятельный сбор данных для решения практических задач;
- Анализ и оценка полученных результатов.

Практические занятия:

- занимательные опыты;
- познавательные игры;
- выполнение творческих заданий;
- работа с дополнительной литературой.

Формы подведения итогов реализации программы:

Итоговое занятие – школьная научно-практическая конференция.

Срок реализации программы – 1 год – 2023 – 2024 учебный год.

Содержание курса внеурочной деятельности.

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» рассчитана на 34 часа за учебный год, 1 час/неделю, продолжительность занятия: 40 минут. Теоретических занятий: 16 часов, что составляет 40 %, практических занятий: 18 часов, что составляет 60 %.

Объём времени, отводимого на изучение курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» в 7-м классе – 1 час в неделю, 34 часа.

Класс	I четверть	II четверть	III четверть	IV четверть	Год	
7 а						
план	8	7	10	9	34	
факт						
7 б						
план	8	8	11	7	34	
факт						

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
7 а	1 час	34	34
7 б	1 час	34	34

№	Название раздела, темы	Количество часов		Содержание курса	Характеристика основных видов деятельности	Основные направления воспитательной деятельности	
		теория	практика				
	Раздел I. «Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер» (5 часов)	3	2	Познакомиться с целями и назначением лаборатории, оборудованием рабочего места. Обсудить значимость физических знаний в повседневной жизни человека, иметь представление об основном методе науки – эксперименте. Знать виды лабораторного оборудования для выполнения практических работ по физике. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Запись результата измерений. Определение погрешности измерений.	Интерес к познанию мира природы через экскурсии; ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость новых знаний; делать предварительный отбор источников информации для поиска новых знаний; добывать новые знания (информацию) из различных источников и разными способами; самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи, состоящей из нескольких шагов; перерабатывать информацию для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта (выполнять анализ, выбирать основания для сравнения), классификации объектов, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, выстраивать логическую цепь рассуждений, относить объекты к известным понятиям.		
1	Введение. Вводный инструктаж по технике безопасности	1	-				Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
2	Первичный инструктаж по технике безопасности Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы.	1	-				Ценности научного познания
3	Лабораторная работа № 1. «Измерение длины, объема и температуры тела»	-	1				Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
4	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.	1	-				Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
5	Лабораторная работа № 2 «Измерение площади дна чайного стакана, измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора»	-	1				Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

	Раздел II «Первоначальные сведения о строении вещества» (7 часов)	<u>3</u>	<u>4</u>			
6	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.	<u>1</u>	=	Молекулярном строении вещества, движении, о взаимодействии молекул, о зависимости скорости движения молекул от температуры, о том, что взаимодействие молекул определяет состояние вещества. Показать познаваемость природы, могущество ума человека в познании природы. Показать познаваемость природы, могущество ума человека в познании природы. Моделирование хаотического движения молекул и броуновского движения. Представление о молекулярном строении вещества, о зависимости скорости движения молекул от температуры, о том, что взаимодействие молекул определяет состояние вещества.	Интерес к познанию мира природы через экскурсии; ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость новых знаний; делать предварительный отбор источников информации для поиска новых знаний; добывать новые знания (информацию) из различных источников и разными способами; самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи, состоящей из нескольких шагов; перерабатывать информацию для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта (выполнять анализ, выбирать основания для сравнения), классификации объектов, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, выстраивать логическую цепь рассуждений, относить объекты к известным понятиям.	Патриотическое воспитание
7	Лабораторная работа № 3 «Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании»	=	<u>1</u>			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
8	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.	<u>1</u>	=			Эстетическое воспитание
9	Лабораторная работа № 4 «Модель хаотического движения молекул и броуновского движения»	=	<u>1</u>			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
10	Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.	<u>1</u>	=			Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
11	Лабораторная работа № 5 «Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров»	=	<u>1</u>			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

12	Урок- игра «Понять, чтобы узнать» по теме «Строение вещества».	-	1			Ценности научного познания
	Раздел III «Движение и силы» (8 часов)	<u>4</u>	<u>4</u>			
13	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта).	1	-	<p>Иметь четкие представления о механическом движении, его характеристиках, причинах его вызывающих(взаимодействии).</p> <p>Показать объективность проявления законов физики в быту и технике; роль механизации производства в повышении жизни человека. Исследовать зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления.</p> <p>Сформировать четкие представления о весе тела. Показать объективность проявления законов физики в быту и технике.</p>	<p>Интерес к познанию мира природы через экскурсии; ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость новых знаний; делать предварительный отбор источников информации для поиска новых знаний; добывать новые знания (информацию) из различных источников и разными способами; самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи, состоящей из нескольких шагов; перерабатывать информацию для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта (выполнять анализ, выбирать основания для сравнения), классификации объектов, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, выстраивать логическую цепь рассуждений, относить объекты к известным понятиям.</p>	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
14	Лабораторная работа № 6 «Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение»	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
15	Трение в природе и технике.	1	-			Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
16	Лабораторная работа № 7 «Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения»	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
17	Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский	1	-			Патриотическое воспитание
18	Лабораторная работа № 8 «Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости»	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
19	Невесомость. Выход в открытый космос	1	-			Патриотическое воспитание

20	Урок- игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».	-	1			Ценности научного познания
	Раздел IV «Давление жидкостей и газов» (7 часов)					
21	Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.	1	-			Ценности научного познания
22	Лабораторная работа № 9 «Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки»	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
23	Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин.	1	-			Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
24	Лабораторная работа № 10 «Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического»	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
25	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	1	-			Ценности научного познания
26	Лабораторная работа № 11 «Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли,	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

	устройство и применение ареометров»					
27	Урок - игра «Поймай рыбку».	-	1			Ценности научного познания
	Раздел V «Работа и мощность. Энергия» (6 часов)	<u>3</u>	<u>3</u>			
28	Простые механизмы. Сильнее самого себя.	1	-	<p><i>сформировать</i> физические величины и их единицы, знать формулировки законов и формул, уметь объяснить устройство и уметь чертить схемы простых механизмов. экспериментально определять условия равновесия рычага . Сформировать четкие представления о превращении энергии . Сформировать четкое представление перехода одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач</p>	<p>Интерес к познанию мира природы через экскурсии; ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость новых знаний; делать предварительный отбор источников информации для поиска новых знаний; добывать новые знания (информацию) из различных источников и разными способами; самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи, состоящей из нескольких шагов; перерабатывать информацию для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта (выполнять анализ, выбирать основания для сравнения), классификации объектов, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, выстраивать логическую цепь рассуждений, относить объекты к известным понятиям.</p>	Ценности научного познания
29	Лабораторная работа № 12 «Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку»	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
30	Как устраивались чудеса? Механика цветка.	1	-			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
31	Лабораторная работа № 13 «Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно»	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
32	Вечный двигатель. ГЭС.	1	-			Экологическое воспитание
33	Лабораторная работа № 14 «Действие водяной турбины»	-	1	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений		
	Раздел VI заключительное занятие (1 час)					

34	Подведение итогов работы за год. Школьная научно-практическая конференция	<u>1</u>	-	От великого заблуждения к великому открытию.	Интерес к познанию мира природы через экскурсии; ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость новых знаний; делать предварительный отбор источников информации для поиска новых знаний; добывать новые знания (информацию) из различных источников и разными способами; самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи, состоящей из нескольких шагов; перерабатывать информацию для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта (выполнять анализ, выбирать основания для сравнения), классификации объектов, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, выстраивать логическую цепь рассуждений, относить объекты к известным понятиям.	Эстетическое воспитание
	Итого 34 часа	<u>16</u>	<u>18</u>			

2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания курса.

Личностные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убеждённость 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 к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Гражданско - патриотическое воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

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

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

Метапредметные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами 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;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Регулятивные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- 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 определённой 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.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(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 задач;
- 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 определённого класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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.

Обучающийся сможет:

- 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.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

— 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 определённым 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.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

— 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;

Познавательные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, уста-

навливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым 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 её 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.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- 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 её 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.

3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- 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.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять своё 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 своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

— 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

1. 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

— определять возможные роли в совместной деятельности;

— играть определённую 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 партнёра, 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.

2. 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.

Обучающийся сможет:

— 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 развёрнутый 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 партнёра 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.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

— 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 учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

По итогам занятий организована демонстрация успешности освоения данного курса школьная научно – практическая конференция.

3. Тематическое планирование.

№	Тема занятий	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Формы проведения занятия	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел I. «Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер» (5 часов)						
1	Введение. Вводный инструктаж по технике безопасности	1	Познакомиться с целями и назначением лаборатории, оборудованием рабочего места. Обсудить значимость физических знаний в повседневной жизни человека, иметь представление об основном методе науки – эксперименте. Знать виды лабораторного оборудования для выполнения практических работ по физике	Ученик должен знать: правила техники безопасности в физической лаборатории. Уметь: обращаться с простейшим оборудованием	Фронтальная, парная, групповая	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2603/start/
2	Первичный инструктаж по технике безопасности Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы.	1	Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы.	<i>Ученик должен знать:</i> основные определения физических величин, СИ, представление об устройстве материи. <i>Ученик должен уметь:</i> измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.	Индивидуальная и групповая работа обучающихся	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2602/start/
3	Лабораторная работа № 1. «Измерение длины, объема и температуры тела»	1	Правила пользования линейкой, измерительным цилиндром (мензуркой) и термометром. Запись результата измерений. Определение погрешности измерений. Лабораторная работа № 1. «Измерение длины, объема и температуры тела»	<i>Уметь:</i> измерять длину при помощи линейки, объём жидкости в сосуде при помощи мензурки, температуру тела при помощи термометра; записывать результат в виде таблицы; формулировать вывод о выполненной работе и анализировать полученные результаты	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-rabot-po-fizike-dlya-klassa-avperishkin-3852689.html
4	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.	1	Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные технические и бытовые приборы	<i>Ученик должен знать:</i> основные определения физических величин, СИ, представление об	Фронтальная, парная, групповая	

				устройстве материи. <i>Ученик должен уметь:</i> измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.		
5	Лабораторная работа № 2 «Измерение площади дна чайного стакана, измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора»	1	Правила пользования линейкой, измерительным цилиндром (мензуркой). Запись результата измерений. Определение цены деления прибора.	<i>Ученик должен знать:</i> основные определения физических величин, СИ, представление об устройстве материи. <i>Ученик должен уметь:</i> измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение площади. Измерение объема.	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-rabot-po-fizike-dlya-klassa-avperishkin-3852689.html
Раздел II «Первоначальные сведения о строении вещества» (7 часов)						
6	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.	1	Сформировать представление о молекулярном строении вещества, движении, о взаимодействии молекул, о зависимости скорости движения молекул от температуры, о том, что взаимодействие молекул определяет состояние вещества. Показать познаваемость природы, могущество ума человека в познании природы.	<i>Ученик должен знать:</i> различать категории явлений, основные определения физических терминов. Отличия в строении тел разных агрегатных состояний <i>Ученик должен уметь:</i> переводить единицы измерения в СИ. Измерение размеров малых тел. Объяснять все физические явления, связанные со строением тел.	Дискуссия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1533/start/
7	Лабораторная работа № 3 «Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании»	1	Правила пользования измерительным цилиндром (мензуркой), спиртовкой. Запись результата измерений. Определение цены деления прибора.	<i>Ученик должен знать:</i> основные определения физических величин, СИ, представление об устройстве материи. <i>Ученик должен</i>	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента,	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-rabot-po-fizike-dlya-klassa-avperishkin-

				уметь: измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение объема.	самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	3852689.html
8	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.	1	Сформировать представление о броуновском движении. Показать познаваемость природы, могущество ума человека в познании природы.	Ученик должен знать: различать категории явлений, основные определения физических терминов. Отличия в строении тел разных агрегатных состояний Ученик должен уметь: переводить единицы измерения в СИ. Измерение размеров малых тел. Объяснять все физические явления, связанные со строением тел на примере броуновского движения	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1534/start/
9	Лабораторная работа № 4 «Модель хаотического движения молекул и броуновского движения»	1	Моделирование хаотического движения молекул и броуновского движения.	Ученик должен знать: основные определения физических терминов. Отличия в строении тел разных агрегатных состояний Ученик должен уметь: моделировать хаотическое движение молекул. Объяснять все физические явления, связанные со строением тел на примере броуновского движения	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-rabot-po-fizike-dlya-klasya-avperishkin-3852689.html
10	Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.	1	Сформировать представление о молекулярном строении вещества.	Ученик должен знать: основные определения физических терминов. Отличия в строении тел разных агрегатных состояний	Фронтальная, парная, групповая	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1534/start/

				Ученик должен уметь: Объяснять все физические явления, связанные со строением тел.		
11	Лабораторная работа № 5 «Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров»	1	Сформировать представление о молекулярном строении вещества, о зависимости скорости движения молекул от температуры, о том, что взаимодействие молекул определяет состояние вещества.	Ученик должен знать: основные определения физических терминов. Отличия в строении тел разных агрегатных состояний Ученик должен уметь: объяснять все физические явления, связанные со строением тел.	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-rabot-po-fizike-dlya-klassa-avperishkin-3852689.html
12	Урок- игра «Понять, чтобы узнать» по теме «Строение вещества».	1	Сформировать представление о молекулярном строении вещества, движении, о взаимодействии молекул, о зависимости скорости движения молекул от температуры, о том, что взаимодействие молекул определяет состояние вещества. Показать познаваемость природы, могущество ума человека в познании природы.	Ученик должен знать: различать категории явлений, основные определения физических терминов. Отличия в строении тел разных агрегатных состояний Ученик должен уметь: переводить единицы измерения в СИ. Измерение размеров малых тел. Объяснять все физические явления, связанные со строением тел.	Групповая	
Раздел III «Движение и силы» (8 часов)						
13	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта).	1	Сформировать четкие представления о механическом движении, его характеристиках, причинах его вызывающих(взаимодействии). Показать объективность проявления законов физики в быту и технике; роль механизации производства в повышении производительности труда, улучшении жизни человека.	Ученик должен знать: все основные физические определения явлений в этой главе. Ученик должен уметь: наблюдать механическое движение тела.	Фронтальная, групповая	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1488/start/

14	Лабораторная работа № 6 «Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение»	1	Сформировать четкие представления о механическом движении, его характеристиках	<i>Ученик должен знать:</i> все основные физические определения явлений в этой главе. <i>Ученик должен уметь:</i> Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-rabot-po-fizike-dlya-klassa-avperishkin-3852689.html
15	Трение в природе и технике.	1	сформировать четкие представления о механическом движении, причинах его вызывающих(взаимодействии). Показать объективность проявления законов физики в быту и технике; роль механизации производства в повышении производительности труда, улучшении жизни человека.	<i>Ученик должен знать:</i> уметь проводить вычисления силы. Знать все основные физические определения явлений в этой главе. Основы изображения силы графически. <i>Ученик должен уметь:</i> исследовать силы трения.	Фронтальная, групповая	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1536/start/
16	Лабораторная работа № 7 «Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения»	1	Исследовать зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления.	<i>Ученик должен знать:</i> уметь проводить вычисления силы. Знать все основные физические определения явлений в этой главе. Основы изображения силы графически. <i>Ученик должен уметь:</i> Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-rabot-po-fizike-dlya-klassa-avperishkin-3852689.html
17	Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский	1	Сформировать четкие представления о весе тела. Показать объективность проявления законов физики в быту и технике.	<i>Ученик должен знать:</i> уметь проводить вычисления веса. Знать все основные физические определения явлений в этой главе. Основы изображения веса графически.	Фронтальная, парная, групповая	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2599/start/

				<p><i>Ученик должен уметь:</i> Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.</p>		
18	Лабораторная работа № 8 «Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости»	1	сформировать четкие представления о силах; сложение сил, направленных по одной прямой.	<p><i>ученик должен знать:</i> уметь проводить вычисления веса, силы. Знать все основные физические определения явлений в этой главе. Основы изображения силы и веса графически. <i>Ученик должен уметь:</i> складывать силы, направленные по одной прямой</p>	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-rabot-po-fizike-dlya-klassa-avperishkin-3852689.html
19	Невесомость. Выход в открытый космос	1	Сформировать представление о невесомости, космической промышленности	<p><i>Ученик должен знать:</i> все основные физические определения явлений в этой главе. Основы изображения силы и веса графически. <i>Ученик должен уметь:</i> Определение центра тяжести плоской пластины.</p>	Дискуссия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2599/start/
20	Урок- игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».	1	Сформировать четкие представления о механическом движении, его характеристиках, причинах его вызывающих(взаимодействии). Показать объективность проявления законов физики в быту и технике; роль механизации производства в повышении производительности труда, улучшении жизни человека.	<p><i>Ученик должен знать:</i> уметь проводить вычисления веса, силы. Знать все основные физические определения явлений в этой главе. Основы изображения силы и веса графически. <i>Ученик должен уметь:</i> Изучение</p>	Групповая	

				зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение центра тяжести плоской пластины.		
Раздел IV «Давление жидкостей и газов» (7 часов)						
21	Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.	1	Объяснить закон Паскаля, решать задачи с применением изученных законов и формул, объяснять зависимость давления газа от температуры. Передача давления жидкостью и газом. Сообщающиеся сосуды.	<i>Ученик должен знать:</i> Отличие давления в твердых и жидких, газообразных веществах. <i>Ученик должен уметь:</i> Измерение давления твердого тела на опору.	Фронтальная, парная, групповая	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1538/start/
22	Лабораторная работа № 9 «Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки»	1	экспериментально определить равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, объяснить устройство и принцип действия фонтана, ливера и пипетки	<i>Ученик должен знать:</i> действие многих природных и искусственных устройств по демонстрации давления. <i>Ученик должен уметь:</i> Измерение давления твердого тела на опору. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-rabot-po-fizike-dlya-klassa-avperishkin-3852689.html

				тело.		
23	Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин.	1	<i>сформировать</i> основные физические явления и их признаки, физические величины и их единицы	<i>Ученик должен знать:</i> Основы факторов атмосферного явления. <i>Ученик должен уметь:</i> Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.	Фронтальная, групповая	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1535/start/
24	Лабораторная работа № 10 «Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического»	1	экспериментально определять атмосферное давление, объяснять устройство и принцип действия манометра жидкостного и металлического	<i>Ученик должен знать:</i> Отличие давления в твердых и жидких, газообразных веществах. Основы факторов атмосферного явления. <i>Ученик должен уметь:</i> Измерение давления твердого тела на опору. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-rabot-po-fizike-dlya-klassa-avperishkin-3852689.html
25	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	1	<i>сформулировать</i> условия плавания тел в жидкости, решать задачи с применением изученных законов и формул	<i>Ученик должен знать:</i> Отличие давления в твердых и жидких, газообразных веществах. <i>Ученик должен уметь:</i> Выяснение условий плавания тела в жидкости.	Групповая	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2967/start/
26	Лабораторная работа № 11 «Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров»	1	экспериментально подтвердить выталкивающую силу и условия плавания тел в жидкости, изучить устройство и принцип действия ареометра	<i>Ученик должен знать:</i> Действие многих природных и искусственных устройств по демонстрации давления. <i>Ученик должен уметь:</i> Измерение выталкивающей силы,	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-rabot-po-fizike-dlya-klassa-avperishkin-3852689.html

				действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.	практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	
27	Урок - игра «Поймай рыбку».	1	<i>Сформировать четкие представления о физических величинах и их единицах, уметь применять основные положения МКТ к объяснению давления газа закона Паскаля, экспериментально определять выталкивающую силу и условия плавания тел в жидкости, решать задачи с применением изученных законов и формул, объяснять устройство и принцип действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса.</i>	<i>Ученик должен знать:</i> Отличие давления в твердых и жидких, газообразных веществах. Действие многих природных и искусственных устройств по демонстрации давления. Основы факторов атмосферного явления. <i>Ученик должен уметь:</i> Измерение давления твердого тела на опору. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.	Фронтальная, групповая, игра	
Раздел V «Работа и мощность. Энергия» (6 часов)						
28	Простые механизмы. Сильнее самого себя.	1	<i>сформировать</i> физические величины и их единицы, знать формулировки законов и формул, уметь объяснить устройство и уметь чертить схемы простых механизмов	<i>Ученик должен знать:</i> формулы для вычисления мощности, работы и энергии при механической работе тела. Знать основы расчетных задач с этими величинами. Основы объяснения многих устройств явлениями работы, мощности и энергии. <i>Ученик должен уметь:</i> Выяснение условия равновесия рычага.	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2963/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2962/start/
29	Лабораторная работа № 12 «Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия	1	экспериментально определять условия равновесия рычага	<i>Ученик должен знать:</i> Основы объяснения многих устройств	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-

	рычага к блоку»			явлениями работы, мощности и энергии. <i>Ученик должен уметь:</i> Выяснение условия равновесия рычага.	проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	rabot-po-fizike-dlya-klassa-avperishkin-3852689.html
30	Как устраивались чудеса? Механика цветка.	1	<i>Сформировать четкие представления</i> объяснить устройство и уметь чертить схемы простых механизмов, решать задачи с применением изученных законов и форму, расширить представления о возможности применения простых механизмов	<i>Ученик должен знать:</i> формулы для вычисления мощности, работы и энергии при механической работе тела. Знать основы расчетных задач с этими величинами. Основы объяснения многих устройств явлениями работы, мощности и энергии. <i>Ученик должен уметь:</i> Выяснение условия равновесия рычага.	Фронтальная, групповая	
31	Лабораторная работа № 13 «Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно»	1	Сформировать четкие представления о превращении энергии	<i>Ученик должен знать:</i> формулы для вычисления энергии при механической работе тела. Знать основы расчетных задач с этими величинами. Основы объяснения многих устройств явлениями энергии. <i>Ученик должен уметь:</i> проводить эксперимент по определению КПД при подъеме тела по наклонной плоскости; записывать результаты измерений в виде таблицы; формулировать вывод о выполненной работе и результатах с учётом	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-rabot-po-fizike-dlya-klassa-avperishkin-3852689.html

				погрешности измерения		
32	Вечный двигатель. ГЭС.	1	Сформировать четкое представление перехода одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач	приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; примеры тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; работать с текстом учебника	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2964/start/
33	Лабораторная работа № 14 «Действие водяной турбины»	1	Научить: наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; систематизировать и обобщать полученные знания; представлять результаты измерений в виде таблиц	<i>Уметь:</i> собирать установку по описанию, проводить эксперимент по проверке условия действия водяной турбины; записывать результаты в виде таблицы; формулировать вывод о выполненной работе и результатах с учётом погрешности измерения	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-rabot-po-fizike-dlya-klassa-avperishkin-3852689.html
Раздел VI заключительное занятие (1 час)						
34	Подведение итогов работы за год. Школьная научно-практическая конференция	1	От великого заблуждения к великому открытию.	Умение демонстрировать презентации; выступать с докладами; участвовать в обсуждении докладов и презентаций своих одноклассников	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1) литература для учителя:

1. Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015.
2. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011.
3. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014
4. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Булова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.
5. Сто игр по физике. Книга для учителя. И.Я.Ланина.- М. : Просвещение, 1995.
6. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
7. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»: <http://methodist.lbz.ru/>
8. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету»: [http:// www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru//)
9. Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru>).
10. Интегрированные уроки физики, 7-11 класс, Горлова Л.А., 2010

2) литература для учащихся:

1. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М.: Наука, 1972
2. Занимательная физика или Физика во время прогулки/З.Гартман.- М.: ЛИБРОКОМ, 2017.
3. Домашний эксперимент по физике, 7-11 класс, Ковтунович М.Г., 2007
4. Занимательные опыты по физике - 6-7 класс - Горев Л.А. . – М.: Просвещение, 1977.
5. Из истории мер и весов.Для вн. чтения в 6-8 классах школы,Горячкин Е.Н., 1953
6. Лабораторные работы по физике на самодельных приборах, VI-VII классы, Шевелкин Д.С., Рыкунин Б.В., 1955

Учебный кабинет, оснащенный:

- столами,
- стульями,
- учебной доской,
- компьютер с выходом в Интернет – 1 шт.
- ноутбук – 1 шт.
- мультимедиапроектор – 1 шт.
- демонстрационное лабораторное оборудование.