

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ №4»
РУЗАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол №7
от «25» июня 2024



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Экспериментарий по физике»**

Направленность: техническая

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 13 – 14 лет

Срок реализации программы: 1 год (34 часа)

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Автор-составитель: Чудмаева Л.В.,
педагог дополнительного образования
МБОУ «Лицей №4»
Рузаевского муниципального района

г.Рузаевка, 2024 г.

Структура программы

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. ОБУЧЕНИЕ	
2.1. Цель и задачи программы	6
2.2. Учебный план программы	7
2.3. Содержание учебного плана программы	8
2.4. Планируемые результаты освоения программы	11
2.5. Способы и формы определения результатов обучения	12
2.6 Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся	14
3. ВОСПИТАНИЕ	
3.1 Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей	15
3.2 Формы и методы воспитания	19
3.3. Условия воспитания, анализ результатов	20
3.4. Календарный план воспитательной работы	25
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	
4.1. Методическое обеспечение программы	26
4.2. Материально-техническое оснащение программы	26
Список литературы	32
Приложение 1. Приложения к календарно-тематическому планированию	35

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Центры образования технической направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков технической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

Актуальность программы - данная программа позволит обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенным вопросам.

Направленность программы: техническая.

Новизна программы заключается в том, что содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации дополнительной общеобразовательной программы

широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента.

Ребенок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Экспериментарий по физике» способствует **общеинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 7-х классов.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Отличительные особенности программы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Возраст детей, участвующих в реализации программы - 13 - 14 лет.

Сроки реализации программы. Программа реализуется в течение 1 – го учебного года.

Формы и режим занятий. Занятия проходят по 1 часу, 1 раз в неделю. Состав группы – 12 - 15 человек.

Формы организации образовательного процесса:
групповые, в основе процесса деятельности – индивидуальный подход к ученику.

Нормативные основания для создания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы:

- Федеральный закон «Об образовании Российской Федерации» от 29. 12. 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

- Концепция развития дополнительного образования, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27. 07 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03. 09 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития системы дополнительного образования детей»;

- Приказ Министерства образования республики Мордовия от 26. 06 2023 г. № 795-ОД «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в республике Мордовия» (с изменениями от 27.07.2023 г.);

- СанПин 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Устав МБОУ «Лицей №4»;

- Локальный акт «Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)»;

2. ОБУЧЕНИЕ

2.1 Цель и задачи программы

Цель - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Задачи программы:

Для реализации цели программы требуется решение конкретных практических задач:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;

- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества; расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

2.2 Учебный план

№ п/п	Название учебных дисциплин, предметов, модулей	Количество часов		Формы аттестации/контроля
		Всего	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	1	Педагогическое наблюдение
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	6	Практическая работа
3	Взаимодействие тел	11	11	Практическая

				работа
4	Давление. Давление жидкостей и газов	6	6	Тестирование
5	Работа и мощность. Энергия	10	10	Защита проектов
ИТОГО		34	34	

2.3 Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности (1 час)

Первоначальные сведения о физике как науке. Понятие о содержании физической науки; физические явления. Главная задача физики; основные физические знания – наблюдения и опыты.

Различные приборы, их действие.

1. Демонстрация наборов тел, имеющих
 - Одинаковую форму, но разный объем;
 - Одинаковый объем, но разную форму.

2. Примеры физических явлений, относящихся к различным группам.

Д: падение шарика по наклонной плоскости, давление света, звучание камертона, горение лампочки от батарейки, постоянный магнит.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

3. Взаимодействие тел (11 ч)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы

трения скольжения. Решение нестандартных задач.

4. Давление. Давление жидкостей и газов (6 ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола.

Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда.

Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

3. Работа и мощность. Энергия (10 ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры.

Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

Календарный учебный график

Годовой календарный учебный график учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

- количество учебных недель – 34;

- Дата начала и окончания учебного периода – 04.09.2024 г. по 24.05.2025 г.

Учебно - тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1
	Первоначальные сведения о строении вещества	6
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	1
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	1
4	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра».	1
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».	1

6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».	1
	Взаимодействие тел	11
8	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»	1
9	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»	1
10	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	1
11	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	1
12	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1
13	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1
14	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	1
15	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	1
16	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	1
17	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1
18	Решение задач на тему «Сила трения». 1	1
	Давление. Давление жидкостей и газов	6
19	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1
20	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1
21	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	1
22	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде». 1	1
23	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	1
24	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	1
	Работа и мощность. Энергия	10
25	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1
26	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1
27	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	1
28	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	1
29	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	1
30	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»	1
31	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1
32	Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	1
33	Оформление работы	1

34	Защита проектов	1
	ИТОГО:	34

2.4 Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырех междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Экспериментарий по физике» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором

дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Метапредметными результатами дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Экспериментарий по физике» являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Экспериментарий по физике» являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

2.5 Способы и формы определения результатов обучения

Согласно Положения о формах, периодичности, порядке

проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся проводится входной, промежуточный и итоговый мониторинг по освоению дополнительной общеобразовательной программы «Экспериментарий по физике». Задания для проведения мониторинга разрабатываются с учетом возрастных особенностей детей в группе.

Отслеживание результатов реализации дополнительной общеобразовательной программы:

- педагогическое наблюдение;
- оценка продуктов теоретической и практической деятельности;
- промежуточное тестирование, устный и письменный опросы, беседа;
- зачет по вопросам.

Критерии оценки достижения планируемых результатов программы: на основании планируемых результатов разработана оценочная шкала (от 1 до 3 баллов), которая соответствует уровням освоения программы. По окончании учебного года определяются уровни освоения обучающимися содержания программы, которые фиксируются в сводной таблице, тем самым прослеживается динамика обучения, развития и воспитания.

1. Низкий уровень. Обучающийся демонстрирует слабые знания по ботанике и зоологии, без особого желания занимается освоением содержания программы, часто обращается за помощью к педагогам и одноклассникам, работы выполняет не всегда аккуратно, неохотно исправляет ошибки, слабо проявляет интерес к лабораторным и практическим работам, неуверенно использует разнообразие методов познания.

2. Средний уровень. Обучающийся демонстрирует уверенные знания по ботанике и зоологии, с желанием занимается освоением содержания программы, обращается за помощью к педагогам и

одноклассникам только при серьезных затруднениях, работы выполняет не всегда аккуратно, охотно исправляет ошибки, слабо проявляет интерес к лабораторным и практическим работам, неуверенно использует разнообразие методов познания.

3. Высокий уровень. Обучающийся демонстрирует уверенные знания по ботанике и зоологии, с желанием занимается освоением содержания программы, проявляет высокую самостоятельную познавательную активность, работы выполняет аккуратно, не допускает ошибки, заинтересован в лабораторных и практических работах, уверенно использует разнообразие методов познания.

2.6 Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Экспериментарий по физике» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремленные активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

3. ВОСПИТАНИЕ

3.1 Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Современный российский общенациональный воспитательный идеал – высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий

ответственность за настоящее и будущее страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

В соответствии с этим идеалом и нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся в школе: создание условий для личностного развития, самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде. (Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации, ст. 2, п. 2)

Задачами воспитания обучающихся в школе являются:

- усвоение ими знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие позитивных личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний и сформированных отношений на практике (опыта нравственных поступков, социально значимых дел).

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне основного общего образования

Направления	Характеристики (показатели)
Гражданское	<p>Знающий и принимающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, в современном мировом сообществе.</p> <p>Проявляющий уважение, ценностное отношение к государственным символам России, праздникам, традициям народа России.</p> <p>Понимающий и принимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему народам России, тысячелетней истории российской государственности.</p> <p>Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод.</p> <p>Ориентированный на участие на основе взаимопонимания и взаимопомощи в разнообразной социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной (добровольческие акции, помощь нуждающимся и т.п.).</p> <p>Принимающий участие в жизни школы (в том числе самоуправление), местного сообщества, родного края.</p> <p>Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.</p>
Патриотическое	<p>Сознающий свою этнокультурную идентичность, любящий свой народ, его традиции, культуру.</p> <p>Проявляющий уважение, ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране.</p> <p>Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, свою общероссийскую культурную идентичность.</p> <p>Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории, культуры своего народа, своего края, других народов России, Российской Федерации.</p> <p>Знающий и уважающий боевые подвиги и трудовые достижения своих земляков, жителей своего края, народа России, героев и защитников Отечества в прошлом и современности.</p> <p>Знающий и уважающий достижения нашей общей Родины – России в науке, искусстве, спорте, технологиях.</p>
Духовно-нравственное	<p>Знающий и уважающий основы духовно-нравственной культуры своего народа, других народов России.</p> <p>Выражающий готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков.</p> <p>Ориентированный на традиционные духовные ценности и моральные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора.</p> <p>Выражающий активное неприятие аморальных, асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России ценностям и нормам.</p> <p>Сознающий свою свободу и ответственность личности в условиях</p>

	<p>индивидуального и общественного пространства.</p> <p>Понимающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.</p> <p>Выражающий уважительное отношение к религиозным традициям и ценностям народов России, религиозным чувствам сограждан.</p> <p>Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.</p> <p>Знающий язык, культуру своего народа, своего края, основы культурного наследия народов России и человечества; испытывающий чувство уважения к русскому и родному языку, литературе, культурному наследию многонационального народа России</p>
Эстетическое	<p>Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание его эмоционального воздействия, влияния на душевное состояние и поведение людей.</p> <p>Знающий и уважающий художественное творчество своего и других народов, понимающий его значение в культуре.</p> <p>Сознающий значение художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве.</p> <p>Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве.</p>
Физическое	<p>Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значение личных усилий человека в сохранении здоровья своего и других людей, близких.</p> <p>Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность).</p> <p>Проявляющий понимание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья.</p> <p>Знающий и соблюдающий правила безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной, интернет-среде.</p> <p>Способный адаптироваться к стрессовым ситуациям, меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели.</p> <p>Умеющий осознавать эмоциональное состояние свое и других, стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием.</p> <p>Обладающий первоначальными навыками рефлексии физического состояния своего и других людей, готовый оказывать первую помощь себе и другим людям.</p>
Трудовое	<p>Уважающий труд, результаты трудовой деятельности своей и других людей.</p> <p>Выражающий готовность к участию в решении практических трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и выполнять такого рода деятельность.</p> <p>Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда</p>

	<p>различного рода на основе изучаемых предметных знаний.</p> <p>Сознающий важность обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в обществе.</p> <p>Понимающий необходимость человека адаптироваться в профессиональной среде в условиях современного технологического развития, выражающий готовность к такой адаптации.</p> <p>Понимающий необходимость осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов получения профессии, трудовой деятельности с учетом личных и общественных интересов и потребностей.</p>
Экологическое	<p>Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.</p> <p>Понимающий глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире.</p> <p>Выражающий неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде.</p> <p>Сознающий свою роль и ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p>Выражающий готовность к участию в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.</p>
Познавательное	<p>Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений.</p> <p>Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.</p> <p>Развивающий личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.</p>

3.2 Формы и методы воспитания

В рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экспериментарий по физике» осуществляется:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания курса физики для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения;

- подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях по физике предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
- групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления; – побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
- организацию шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в форме индивидуальных и групповых проектов.

3.3 Условия воспитания, анализ воспитательного процесса и результатов воспитания

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

программа технической направленности «Экспериментарий по физике» реализуется посредством формирования социокультурного воспитательного пространства при соблюдении условий создания уклада, отражающего готовность всех участников образовательного процесса руководствоваться едиными принципами и регулярно воспроизводить наиболее ценные для нее воспитательные значимые виды совместной деятельности.

Уклад школы направлен на сохранение преемственности принципов воспитания на всех уровнях общего образования:

- обеспечение личностно развивающей предметно-пространственной среды, в том числе современное материально-техническое обеспечение, методические материалы и средства обучения;
- наличие профессиональных кадров и готовность педагогического коллектива к достижению целевых ориентиров Программы воспитания;
- взаимодействие с родителями (законными представителями) по вопросам воспитания;
- учет индивидуальных особенностей обучающихся, в интересах которых реализуется Программа (возрастных, физических, психологических, национальных и пр.).

Анализ воспитательного процесса и результатов воспитания осуществляется в соответствии с планируемыми результатами воспитания, личностными результатами обучающихся на уровнях начального общего, основного общего, среднего общего образования, установленных соответствующими ФГОС.

Основным методом анализа воспитательного процесса в школе является ежегодный самоанализ воспитательной работы с целью выявления основных проблем и последующего их решения, с привлечением (при необходимости) внешних экспертов, специалистов.

Планирование анализа воспитательного процесса и результатов

воспитания включается в календарный план воспитательной работы.

Основные принципы самоанализа воспитательной работы:

- взаимное уважение всех участников образовательных отношений;

- приоритет анализа сущностных сторон воспитания. Ориентирует на изучение, прежде всего, не количественных, а качественных показателей, таких как сохранение уклада школы, качество воспитывающей среды, содержание и разнообразие деятельности, стиль общения, отношений между педагогами, обучающимися и родителями (законными представителями);

- развивающий характер осуществляемого анализа. Ориентирует на использование результатов анализа для совершенствования воспитательной деятельности педагогических работников (знания и сохранения в работе цели и задач воспитания, умелого планирования воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания совместной деятельности с обучающимися, коллегами, социальными партнерами);

- распределенная ответственность за результаты личностного развития обучающихся. Ориентирует на понимание того, что личностное развитие обучающихся – это результат как организованного социального воспитания (в котором школа участвует наряду с другими социальными институтами), так и их стихийной социализации и саморазвития.

Основные направления анализа воспитательного процесса

1. Результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития обучающихся в каждом классе.

Анализ проводится классными руководителями вместе с заместителем директора по воспитательной работе (советника директора по воспитательной работе при наличии)

с последующим обсуждением результатов на методическом объединении классных руководителей или педагогическом совете. Способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития обучающихся является педагогическое наблюдение. Внимание педагогических работников сосредотачивается на вопросах: какие проблемы, затруднения в личностном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год; какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему; какие новые проблемы, трудности появились, над чем предстоит работать педагогическому коллективу.

2. Состояние организуемой совместной деятельности обучающихся и взрослых.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является наличие в школе интересной, событийно насыщенной и личностно развивающей совместной деятельности обучающихся и взрослых.

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитательной работе при наличии), классными руководителями с привлечением актива родителей (законных представителей) обучающихся, актива совета обучающихся. Способами получения информации о состоянии организуемой совместной деятельности обучающихся и педагогических работников могут быть анкетирования и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся. Результаты обсуждаются на заседании методических объединений классных руководителей или педагогическом совете. Внимание сосредотачивается на вопросах, связанных с качеством:

- проводимых общешкольных основных дел, мероприятий;
- деятельности классных руководителей и их классов;

- реализации воспитательного потенциала урочной деятельности;
- организуемой внеурочной деятельности обучающихся;
- внешкольных мероприятий;
- создания и поддержки воспитывающей предметно-пространственной среды;
- взаимодействия с родительским сообществом;
- внешкольных мероприятий;
- деятельности ученического самоуправления;
- деятельности по профилактике и безопасности;
- реализации потенциала социального партнерства;
- деятельности по профориентации обучающихся;
- действующих в школе детских общественных объединений;

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу. Итоги самоанализа оформляются в виде отчета, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитательной работе при наличии) в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом или иным коллегиальным органом управления в школе.

3.4. Календарный план воспитательной работы ПРИВЕСТИ В СООТВЕТСТВИЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ

№ п/п	Сроки проведения	Название мероприятия	Форма проведения
1	02.09.2024 30.09.2024	День знаний. Торжественная линейка. Урок мира. День солидарности в борьбе с терроризмом. День воссоединения Донецкой Народной Республики	Торжественная линейка. Акция
2	04.10.2024	День учителя.	Праздничный концерт.
3	04.11.2024 24.11.2024	День народного единства. День матери. День сотрудников органов внутренних дел РФ. День Государственного герба РФ	Торжественная линейка. Праздничный концерт
4	03.12.2024 12.12.2024	День конституции Российской Федерации. День неизвестного солдата. День героев Отечества	Торжественная линейка. Акции
5	27.01.2025	День освобождения Ленинграда от фашиской блокады	Торжественная линейка. Акции
6	23.02.2025	День воинской славы России. День защитника Отечества	Торжественная линейка. Праздничный концерт
7	08.03.2025 18.03.2025	Международный женский день. День воссоединения Крыма с Россией	Торжественная линейка. Праздничный концерт
8	12.04.2025	День космонавтики. День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы ВОВ. День матери-Земли	Торжественная линейка. Акции 24
9	09.05.2025	День Победы	Торжественная линейка. Праздничный концерт

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Методическое обеспечение программы

- обеспечение программы методическими видами продукции (разработка планов проведения бесед, походов, экскурсий, конкурсов, конференций, лабораторных и практических работ и т.д.);
- специальная методическая литература для обучающихся;
- разработанный дидактический материал;
- методическая поддержка со стороны специалистов ЦДОД;
- электронные образовательные ресурсы.

4.2 Материально-техническое обеспечение программы

№	Наименование оборудования	Технические характеристики	Количество
1	Цифровая лаборатория для школьников	<p>Тип передачи показаний датчика Прямое подключение к устройству Тип датчика Датчик температуры исследуемой среды, Датчик давления, Датчик магнитного поля, Датчик электрического напряжения, Датчик силы тока, Датчик ускорения Беспроводной мультидатчик по физике наличие Возможность одновременно получать сигналы с нескольких датчиков, встроенных в корпус беспроводного мультидатчика наличие Характеристики мультидатчика: разрядность встроенной АЦП, Бит 12 Интерфейс подключения Bluetooth встроенная память объемом, Кбайт 2 емкость батареи, А*ч 0,4 номинальное напряжение батареи, В 3,7 контроллер заряда батареи наличие Статусы индикаторов беспроводного мультидатчика: готовность к сопряжению мультидатчика; наличие сопряжение мультидатчика с регистратором данных на котором установлена программа сбора и обработки данных; наличие работа мультидатчика в режиме сбора и передачи данных;</p>	3 шт.

		<p>наличие работа мультидатчика в режиме логирования (запись измеряемых данных во внутреннюю память мультидатчика, для последующего получения этих данных в программе сбора и обработки данных); наличие низкий заряд аккумулятора мультидатчика. наличие Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика: Длина, мм 89 Ширина, мм 63 Высота, мм 27 Разъем для подключения зарядного устройства miniUSB (тип B) Описание встроенных датчиков: Датчик температуры исследуемой среды наличие Выносной герметичный температурный зонд из нержавеющей стали с хромированным покрытием наличие Чувствительный элемент датчика РТС термистор Диапазон измерения, °С от -40 до +165 Разрешение датчика, °С 0,1 Толщина стенки зонда, мм 0,5 Длина выносной части зонда, мм 100 Диаметр зонда, мм 5 Коэффициент теплопроводности термопасты, Вт/(м*К) 4 Диаметр разъема-штекера, мм 3,5 Датчик давления наличие Измерение абсолютного давления наличие Диапазон измерения, кПа от 0 до 500 Российская Федерация шт 3 59064,00 177192,00 Разрешение датчика, кПа 0,1 Материал трубки полиуретан Длина трубки, мм 300 Датчик магнитного поля наличие Измеряет индукцию магнитного поля Соответствие Диапазон измерений, мТл от -100 до +100 Разрешение датчика, мТл 0,1 Диаметр зонда, мм 7 Длина зонда, мм 200 Диаметр разъема-штекера, мм 3,5 Датчик электрического напряжения наличие Измерение уровней постоянного и переменного напряжения наличие Диапазон измерения 1, В от -15 до +15</p>	
--	--	---	--

		<p> Диапазон измерения 2, В от -10 до +10 Диапазон измерения 3, В от -5 до +5 Диапазон измерения 4, В от -2 до +2 Разрешение датчика, мВ 1 Диаметр разъема-штекера, мм 3,5 Датчик силы тока наличие Измерение значения постоянного и переменного электрического тока наличие Защита от перегрузки по току и напряжению наличие Диапазон измерений, А от -1 до +1 Разрешение датчика, А 0,005 Диаметр разъема-штекера, мм 3,5 Датчик ускорения наличие Измеряет ускорение движущихся объектов по 3-м осям координат Соответствие Диапазон измерения 1, g от -2 до +2 Диапазон измерения 2, g от -4 до +4 Диапазон измерения 3, g от -8 до +8 Разрешение при диапазоне 1, g 0,001 Разрешение при диапазоне 2, g 0,002 Разрешение при диапазоне 3, g 0,004 USB осциллограф (2 канала) наличие Габаритные размеры корпуса: Длина, мм 130 Ширина, мм 100 Высота, мм 36 Количество каналов измерения, шт. 2 Диапазон измеряемых напряжений, В от -10 до +10 Входное сопротивление, МОм 0,8 Максимальная частота дискретизации, кГц 400 Вертикальное разрешение, Бит 12 Виды синхронизации Авто, Однократный, Ждущий Глубина памяти, выборки/канал 1100 Ряд 1 масштабов развертки по горизонтали, мкс/дел 2,5, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500 Ряд 2 масштабов развертки по горизонтали, мкс/дел 1, 2,5, 5, 10, 25, 50, 100 Ряд 1 масштабов развертки по вертикали, мВ/дел 200, 500 Ряд 2 масштабов развертки по вертикали, В/дел 1, 2, 5, 10 Разъем для подключения приставки USB (тип В) </p>	
2	Конструктор для проведения экспериментов.	<p> Количество модулей с ключом, шт. 1 Количество модулей с конденсатором, шт. 1 Количество модулей с катушкой индуктивности, </p>	3 шт.

	<p>Предназначен для проведения дополнительных экспериментов совместно с цифровой лабораторией.</p>	<p>шт. 1 Количество модулей лампой накаливания, шт. 1 Количество модулей с переменным резистором, шт. 1 Количество модулей с полупроводниковым диодом, шт. 1 Количество модулей с резистором 360 Ом, шт. 2 Количество модулей с резистором 1000 Ом, шт. 2 Количество модулей со светодиодом, шт. 1 Количество модулей с трансформатором, шт. 1 Модули оборудованы клеммами для подключения штекеров тип «банан» наличие Конструктор оборудован комплектом соединительных кабелей тип «банан-банан» наличие Функционирование на русском языке Соответствие Функционал «быстрого запуска» (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек). наличие Автоматическое определение подключенных по USB к компьютеру, планшету датчиков и мультидатчиков и отображение списка подключенных датчиков наличие Функционал выбора датчиков для измерения – возможность скрыть подключенные датчики, которые не требуются в режиме измерения наличие Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth. Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth содержит функционал поиска доступных включенных устройств, отображение списка доступных устройств, функционал подключения найденных и доступных устройств, отображение списка подключенных устройств, функционал отключения подключенных к программе устройств наличие Функционал детальной настройки датчика: наличие 1. настройка периода опроса наличие 2. выбор единиц измерения наличие</p>	
--	--	--	--

		<p>3. возможность скрытия датчика в режиме измерения</p> <p>наличие</p> <p>4. настройка цвета линии и толщины линии на графике</p> <p>для датчика наличие</p> <p>5. настройка цвета и толщины точек на графике</p> <p>для датчика наличие</p> <p>6. настройка видимого интервала измерений на графике</p> <p>для датчика наличие</p> <p>7. переход в режим калибровки датчика наличие</p> <p>8. выбор диапазона датчика наличие</p> <p>Функционал общих настроек: наличие</p> <p>1. Настройка продолжительности эксперимента</p> <p>наличие</p> <p>2. Настройка вида графика по умолчанию (линия, линия с точками, только точки) наличие</p> <p>3. Настройка вида таймера (секундомер – отображается кол-во секунд и миллисекунд прошедших с момента запуска измерений; часы –таймер отображается в формате электронных часов, показывая количество минут прошедших с момента запуска эксперимента по формату: «ММ:СС», где ММ –это минуты, а СС –секунды. наличие</p> <p>Функционал связки датчиков. Датчики, подключенные к связке датчиков, отображаются одновременно на одном графике. График связки датчиков имеет функционал настройки отображения минимального и максимального значения наличие</p> <p>Для каждого датчика предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связке датчиков.</p> <p>обеспечено переключение между графиками датчиков в режиме реального времени, без приостановки работы программы наличие</p> <p>Функционал калибровки датчика: наличие</p> <p>1. Защита функционала калибровки паролем</p> <p>наличие</p>	
--	--	---	--

		<p>2. Выбор количества этапов по которым будет производиться калибровка наличие</p> <p>3. Ввод значений для каждого этапа калибровки и сверка с текущими показаниями наличие</p> <p>4. Расчет нового значения по окончании калибровки и его отображение для принятия решения пользователем, как о сохранении, так и об отмене введенных им значений наличие</p> <p>5. Сохранение результатов калибровки пользователя наличие</p> <p>6. Функционал сброса калибровки к заводским настройкам наличие</p> <p>Режим сбора данных. В режиме сбора данных обеспечивается: возможность управления датчиком, пересылка команды на смену режима его работы, доступ к цифровому переключателю диапазонов датчика через интерфейс программы, отображение графиков датчика и связи датчиков в режиме реального времени, отображение показаний датчика в режиме реального времени. наличие</p> <p>Функционал по работе с графиками: наличие</p> <p>Возможность перемещать график по различным осям наличие</p> <p>Изменять масштаб графика одновременно по двум осям наличие</p> <p>Изменять масштаб графика по любой оси отдельно наличие</p> <p>Изменять режим отображения графика (линия, линия с точкой, только точки) наличие</p> <p>Сброс масштаба графика наличие</p> <p>Отображение маркеров для точек значений графика по двум осям на которые наведен курсор наличие</p> <p>Увеличение масштаба выбранной курсором области графика наличие</p> <p>График датчика в режиме сбора данных автоматически</p>	
--	--	---	--

		<p>выбирает видимый диапазон по оси значений для отображения всех точек графика. Также предусмотрен функционал установления видимого диапазона по оси значений вручную и фиксации этого диапазона (отключение автоматического определения видимого диапазона) Соответствие</p> <p>В режиме сбора данных поддерживает подключение и отключение датчиков («на горячую»), работа программы при этих действиях не прервана и не завершена. При отключении датчика полученные данные сохранены в памяти программы. Повторно подключенный датчик автоматически распознается и продолжает передавать данные, график повторно подключенного датчика продолжен с момента разъединения. Автоматическое определение наименования, единиц и пределов измерения подключенных датчиков;</p> <p>отображение таймера работы программы в режиме реального времени одновременно с показаниями датчиков; возможность краткосрочной приостановки программы и последующее возобновление работы без потери полученных данных; просмотр данных на графике за весь период измерений; отображение таблицы показаний в программе. Таблица показаний содержит все полученные данные со всех датчиков. Полученные данные сопоставлены со шкалой времени. Отображение данных в таблице в обратном порядке –первой строкой отображается последнее измеренное значение, последней –первое измеренное значение; выгрузку таблицы с полученными данными в формат табличного редактора (*.xls). Выгрузка в табличный редактор осуществляется в порядке проводимых измерений: первой строкой выгружено первое измеренное значение, последней строкой – последнее измеренное значение; сохранение полученных данных во внутреннюю память датчика в автоматическом режиме; считывание сохраненных значений из памяти датчика. Данные используются для выгрузки в формат табличного процессора и для продолжения измерений. наличие</p>	
--	--	---	--

		<p>Функционал полуавтоматической калибровки показаний датчиков в режиме сбора данных. Полуавтоматическая калибровка подразумевает сброс значений к нулевым показаниям с сохранением и отображением пользователю коррелирующего значения. наличие</p> <p>Кол-во одновременно опрашиваемых датчиков, шт. 20</p> <p>Функционал с информацией о версии ПО: наличие</p> <p>1. Отображение номера текущей версии ПО наличие</p> <p>2. Функционал проверки обновления ПО в виде кнопки наличие</p> <p>3. Кнопка открытия документации в формате HTML наличие</p> <p>4. Информация о контактах для обращения в техническую поддержку наличие</p>	
3	USB флеш-накопитель с ПО к цифровой лаборатории		3 шт.
4	Справочно-методические материалы		3 шт.
5	МФУ	<p>Цветность печати: черно-белая</p> <p>Формат: А 4</p>	1 шт.
6	Ноутбук Aquarius CMP NS 685UR11	<p>Тип накопителя: SSD</p> <p>Тип оперативной памяти:DDR4</p>	8 шт.

Список литературы

1. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н.Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
2. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]:

методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.

3. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>

5. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>

6. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>

7. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media2000.ru/](http://www.media2000.ru/)

8. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru/](http://www.russobit-m.ru/)

9. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).

10. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656 Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution. allbest.ru/physics/00008858_0.html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)

Приложение 1

Приложение к календарно-тематическому планированию **УКАЗАТЬ ДАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ**

Календарно-тематическое планирование уроков физике в 7 классе (количество часов 34)						
Дата	Тема урока.	Содержание урока. Демонстрация опытов.	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Использование оборудования "Точка роста"
			Понятия	Предметные Результаты	УУД	
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности (1 час)						
06.09.24	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	Первоначальные сведения о физике как науке. Понятие о содержании физической науки; физические явления. Главная задача физики; основные физические знания – наблюдения и опыты. Различные приборы, их действие. 1. Демонстрация наборов тел, имеющих <ul style="list-style-type: none">Одинаковую форму, но разный объем;Одинаковый объем,	Предмет физика, физические явления, физические тела, материя, вещество, поле. Физика – одна из наук о природе. Основные задачи физики. Физическое тело. Вещество. Материя. Методы познания в физике. Цикл научного познания. Наблюдения и опыты – основные источники знаний в физике.	Различать физические явления и тела, физические величины и их единицы. Ознакомиться с научной терминологией, наблюдать и описывать физические явления.	Формирование учебно- познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов. Пользоваться справочным материалом учебника, делать умозаключения	

		<p>но разную форму.</p> <p>2.Примеры физических явлений, относящихся к различным группам.</p> <p>Д: падение шарика по наклонной плоскости, давление света, звучание камертона, горение лампочки от батарейки, постоянный магнит.</p>	<p>Связь физики с естественными науками, техникой.</p>		из наблюдений.	
Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)						
13.09.24	<p>Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».</p>	<p>Знакомство с техникой безопасности в кабинете физики. Развитие умений и навыков работы с физическими приборами.</p> <p>Знакомство с требованиями к оформлению отчетов о лабораторной работе.</p> <p>1.Определение цены деления измерительного прибора.</p> <p>2.Измерение вместимости различных емкостей.</p> <p>3.Запись результатов измерений с учетом погрешностей.</p> <p>4.Представление данных в</p>	<p>Физическая величина и единица ее измерения.</p> <p>Физический прибор.</p> <p>Цена деления физического прибора.</p> <p>Физический закон.</p> <p>физическая величина</p> <p>цена деления шкалы</p> <p>погрешность измерения</p> <p>Физические измерения.</p> <p>Классификация физических измерений.</p> <p>Погрешность измерений. Точность измерений.</p>	<p>Овладение практическими умениями определять цену деления прибора, оценивать границы погрешностей результатов.</p> <p>Знакомство с алгоритмом нахождения цены деления прибора и погрешности измерений.</p> <p>Т.Б. при выполнении Л/Р.</p> <p>Устанавливать закономерности, делать выводы по цели</p>	<p>Целеполагание, планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами.</p> <p>Формулировать выводы по данной л.р.,</p> <p>Осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе, развивать внимательность, аккуратность.</p>	<p>Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры</p>

		виде таблицы.		работы.		
20.09.24	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	<p>Представление о молекулах и их размерах. Опыты и явления, доказывающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекулы. Атомы. Представления о размерах молекул.</p> <p>Д: деформация тел, растворение марганца в воде, расширение тел при нагревании. Снимки молекул, атомов. Смешивание воды и ацетона.</p> <p>1. Модели молекул воды, кислорода, водорода.</p> <p>2. Опыты по рисункам 16, 19 учебника.</p>	<p>Значение знаний о строении вещества. Доказательства строения вещества из частиц. Представление о размерах частиц. Молекулы. Оценка размеров молекулы масла. Атомы. Понятие молекула, атом (химия). Материальность объектов и предметов.</p>	<p>Определять размер молекул и атомов; различать понятия молекула и атом участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.</p>	<p>Анализировать, сравнивать, сопоставлять, делать выводы по предложенным опытам. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.</p>	<p>Компьютер, микроскоп биологический, капля молока, разбавленного водой</p>
27.09.24	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного	1. Знакомство с методами определения размеров малых тел.	Метод рядов для определения линейных размеров малых тел.	Выполнять измерения «способом рядов». Работать аккуратно с	Самостоятельно контролировать свое время, адекватно	

	цилиндра».	<p>2. Сборка экспериментальной установки.</p> <p>3. Запись результатов измерений с учетом погрешностей.</p> <p>4. Представление данных в виде таблицы.</p> <p>5. Оформление отчета по проделанной работе.</p>		<p>учетом Т.Б., делать выводы.</p> <p>Овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел.</p> <p>Проявлять самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>получении представления о размерах молекул.</p>	<p>оценивать правильность своих действий, вносить коррективы</p> <p>Ставить проблему, выдвигать гипотезу.</p> <p>Самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, развивать внимательность, собранность и аккуратность.</p>	
04.10.24	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».	<p>Как происходит диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.</p> <p>Практическая значимость диффузии.</p> <p>Явление диффузии.</p> <p>Причины и закономерности этого явления. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Диффузия в природе. Примеры практического применения.</p> <p>Д: броуновское движение, распространение эфира в воздухе, растворение соли</p>	<p>Диффузия в жидкостях и твердых телах.</p> <p>Объяснение причины диффузии и различий скорости протекания диффузии в газах и твердых телах.</p> <p>Зависимости скорости молекул от температуры.</p>	<p>Объяснять явление диффузии и скорость её протекания в зависимости от температуры тела.</p> <p>Объяснять явления, процессы происходящие в твердых телах, жидкостях и газах</p> <p>Выдвигать постулаты о причинах движения молекул, Описывать поведение молекул в конкретной ситуации.</p>	<p>Анализировать причины, закономерности протекания диффузии.</p> <p>Развивать монологическую и диалогическую речи, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p>	<p>Компьютер, микроскоп биологический, капля молока, разбавленного водой</p>

		в воде.				
11.10.24	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	<p>Агрегатные состояния вещества.</p> <p>Различие в расположение и взаимодействие молекул.</p> <p>Твердое, жидкое и газообразное состояние вещества. Свойства веществ в разных агрегатных состояниях.</p> <p>Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе знаний о молекулах. Основные положения МКТ.</p>	<p>Объем и форма твердых тел, жидкостей и газов.</p> <p>Свойство газа занимать весь предоставленный объем.</p> <p>.Свойство текучести жидкости.</p> <p>.Сжимаемость веществ в различных агрегатных состояниях.</p>	<p>Объяснять различия твёрдых тел, жидкостей и газов.</p> <p>Создавать модели строения твердых тел, жидкостей, газов.</p> <p>Объяснять свойства веществ в различных агрегатных состояниях на основе МКТ строения вещества.</p>	<p>Анализировать свойства тел.</p> <p>Использовать ранее полученные знания для объяснения явлений, оценить ответ товарища описывать строение конкретных тел.</p>	
18.10.24	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».	<p>Повторение основных положений МКТ и их опытных обоснований, свойства вещества в трех агрегатных состояниях и их объяснение с точки зрения молекулярной теории.</p> <p>Систематизация имеющихся знаний по</p>		<p>Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.</p>	<p>Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.</p> <p>Мотивация образовательной деятельности</p>	

		теме «Первоначальные сведения о строении вещества».				
Взаимодействие тел (11 часов)						
25.10.24	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»	Скорость. Единицы измерения скорости. Понятие о векторах. Расчет пути и времени движения. Средняя скорость. Д. Движение модели автомобиля (расчет средней скорости движения).	Физическая величина «скорость». Равномерное и неравномерное движение. Формула расчета скорости равномерного движения. Единицы измерения скорости. Средняя скорость неравномерного движения. Различные скорости движения (таблица). Формула для расчёта скорости движения	Пользоваться таблицей скоростей, сравнивать скорости различных тел. Сравнивать графики движения, проводить алгебраические преобразования в формуле скорости, переводить единицы скорости в систему СИ. Представить результаты измерения в виде таблиц, графиков. Проявлять самостоятельность в приобретении новых	Адекватно реагировать на нужды других, планировать исследовательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов. Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения. Развивать внимательность, собранность и	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера

			<p>тела. Графики движения, единицы скорости.</p> <p>Скалярная величина, векторная величина, средняя скорость.</p>	<p>знаний и практических умений;</p>	<p>аккуратность в процессе выполнения работы.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения для обеспечения безопасности своей жизни.</p>	
01.11.24	<p>Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»</p>	<p>Правила взвешивания на рычажных весах. Развитие умений и навыков работы с физическими приборами. Закрепить умения перевода единиц массы.</p>	<p>1.Использование рычажных весов для определения массы тела.</p> <p>2.Запись результатов измерений с учетом погрешностей.</p> <p>3.Представление данных в виде таблицы.</p> <p>4.Использование различных единиц измерения массы.</p> <p>5.Оформление отчета по проделанной работе.</p>	<p>Овладение навыками работы с физическим оборудованием.</p> <p>Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.</p> <p>Формирование умения сравнивать массы тел</p> <p>Пользоваться рычажными весами и набором гирь и разновесов</p> <p>Делать обобщения и выводы, понимать смысл работы, взвешивать любые тела</p>	<p>Приобретение опыта работы в группах, умение вступать и вести диалог.</p> <p>Структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.</p> <p>Ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.</p> <p>Развитие внимательности, собранности и аккуратности.</p>	<p>Набор тел разной массы, электронные весы</p>

15.11.2 4	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	<p>Формула плотности, соотношение между единицами плотности, массы и объема.</p> <p>Понятие плотности вещества. Формула для расчета плотности.</p> <p>Единицы измерения плотности. Плотности различных веществ (таблица).</p>	<p>1. Измерение объема тел неправильной формы при помощи мензурки.</p> <p>2. Измерение массы при помощи рычажных весов.</p> <p>3. Выполнение косвенных измерений на примере измерения плотности вещества.</p> <p>4. Запись результатов измерений с учетом погрешностей.</p> <p>5. Представление данных в виде таблицы.</p> <p>6. Оформление отчета по проделанной работе.</p>	<p>Определять плотность тела по измеренной массе и объему.</p> <p>Овладение навыками работы с физическим оборудованием.</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p> <p>Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.</p>	<p>Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p> <p>Сравнивать полученные значения эксперимента с табличными, владеть навыками самоконтроля.</p>	Набор тел разной массы, мензурка, электронные весы
22.11.2 4	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	Правила пользования измерительным цилиндром и мензуркой.	<p>1. Использование мензурки для определения объема тела неправильной формы.</p> <p>2. Запись результатов измерений с учетом погрешностей.</p> <p>3. Представление данных в виде</p>	<p>Измерять объем тела неправильной формы с помощью измерительного цилиндра и мензурки.</p> <p>Овладение навыками работы с физическим оборудованием.</p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p>	<p>Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p> <p>Работать в коллективе и индивидуально, делать</p>	Набор тел разной массы, мензурка, электронные весы

			<p>таблицы.</p> <p>4.Использование различных единиц измерения массы.</p> <p>5.Оформление отчета по проделанной работе.</p>	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.	<p>умозаключение.</p> <p>ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения</p> <p>выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи.</p>	
29.11.24	Решение задач на тему «Плотность вещества».	Формула для нахождения массы и объема. Единицы массы тела и объема.	<p>1.Расчет массы по известным плотности и объему.</p> <p>2.Расчет объема по известным массе и плотности.</p> <p>3.Расчет плотности по известным массе и объему.</p> <p>4.Использование различных единиц плотности.</p> <p>5.Использование таблицы плотностей.</p> <p>6.Использование различных единиц измерения массы и объема.</p>	<p>Вычислять массу и объем тела по его плотности; правильно оформлять задачи.</p> <p>Владеть рациональными, вычислительными навыками, анализировать результаты работы. Формулировать и осуществлять этапы решения задач.</p> <p>Применять полученные знания для решения практических задач в повседневной жизни</p>	<p>Осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p>Сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей .</p>	Набор тел разной массы, мензурка, электронные весы

06.12.2 4	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	<p>Сила-причина изменения скорости; порядок построения вектора силы.</p> <p>Причины изменения скорости тела. Понятие о силе. Единицы силы.</p> <p>Сила - векторная величина. Сложение сил направленных по одной прямой.</p> <p>Равнодействующая сила.</p> <p>1. Причины изменения скорости тела.</p> <p>2. Опыты по рис.55,56 учебника.</p> <p>3. Падение металлического шарика, подвешенного на нити после пережигания нити.</p>	<p>Причина изменения скорости тела. Сила – мера взаимодействия тел. Модуль, направление и точка приложения силы. Единицы измерения силы. Явление всемирного тяготения. Понятие «сила тяжести».</p> <p>Зависимость силы тяжести от массы тела и от расстояния до поверхности Земли. Явление свободного падения тела. Ускорение свободного падения.</p>	<p>Приводить примеры действия различных сил, применять правильную терминологию.</p> <p>Уметь строить вектор силы.</p> <p>Формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент.</p> <p>Формирование умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях</p> <p>Использование знаний о силе тяжести для объяснения некоторых явлений из жизни.</p>	<p>Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;</p> <p>понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения.</p> <p>Рассуждать, анализировать различные ситуации.</p> <p>Понимать смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений.</p>	
13.12.2 4	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	<p>Всемирное тяготение. Сила тяжести – частный случай всемирного тяготения. Причина возникновения силы упругости. Закон Гука для упругих деформаций.</p> <p>1. Виды деформаций.</p>	<p>Сила упругости. Примеры возникновения сил упругости. Деформация и ее виды. Закон Гука для упругих деформаций.</p> <p>Примеры практического</p>	<p>Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы</p> <p>Приводить:</p> <p>А) примеры действия сил тяжести и упругости.</p>	<p>Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.</p> <p>Наблюдать, сравнивать, объяснять наблюдаемое. определить силы, возникающие при</p>	Штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр

		2. Колебания пружинного маятника. 3. Действие рогатки. 4. Пластическая и упругая деформации.	применения закона Гука.	Б) примеры практического применения закона Гука.	деформации. Продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления.	
20.12.24	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	Сила – векторная величина, точка приложения силы, равнодействующая сила. 1. Опыт с демонстрационными динамометрами по введению понятия «равнодействующая сил». 2. Измерение равнодействующей сил, действующих на тело, погруженное в жидкость.	Сложение двух сил, действующих вдоль одной прямой в одну и разные стороны. Понятие «равнодействующая сила». Расчет равнодействующей сил, направленных вдоль одной прямой в одну сторону и в противоположные стороны.	Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения. Закрепление навыков работы с динамометром и шкалой прибора развитие кругозора формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Делать выводы, формулировать цели, наблюдать.	Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка измерительная, динамометр
10.01.25	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	Устройство и принцип действия динамометра. Виды динамометров. Практическое применение динамометров.	1. Различные виды динамометров. 2. Определение цены деления шкалы приборов. 1. Измерение различных сил при помощи динамометра.	Овладение навыками работы с физическим оборудованием. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Градуировать пружину, измерять силу	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Соблюдать технику	Динамометр с пределом измерения 5 Н, пружины на планшете, грузы массой по 100 г

			<p>2. Градуирование пружины.</p> <p>3. Запись результатов измерений с учетом погрешностей.</p> <p>4. Представление данных в виде таблицы.</p> <p>5. Оформление отчета по проделанной работе.</p>	динамометром.	<p>безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу.</p> <p>Самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.</p> <p>Самостоятельно оформлять результаты работы.</p>	
17.01.25	<p>Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы тренияскольжения».</p>	<p>Виды сил трения. Причины возникновения силы трения. Зависимость силы трения от веса тела. Роль смазки. Примеры проявления силы трения в природе, быту, и технике. Роль трения в технике, борьба с трением.</p> <p>1. Сила трения скольжения, покоя и вязкого трения.</p> <p>2. Измерение силы трения скольжения при движении бруска по деревянной доске.</p> <p>3. Сравнение силы</p>	<p>Сила трения. Причины возникновения силы трения. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя. Зависимость силы трения скольжения от веса тела. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения.</p> <p>1. Способы увеличения и уменьшения трения.</p> <p>2. Шариковые и роликовые</p>	<p>Овладение навыками работы с физическим оборудованием. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p> <p>Сравнивать силы трения скольжения и силу трения качения. .</p> <p>Выполнять четкие, аккуратные рисунки и иллюстрации к задачам. Различать виды трения. Использовать трение (способы увеличения), борьба с трением (способы уменьшения).</p>	<p>Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p> <p>Работать в малых группах. Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу. Самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения. Сравнивать, распознавать, различать аргументировать.</p>	<p>Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр</p>

		трения скольжения и силы трения качения. 4.Зависимость силы трения от веса тела, от шероховатости поверхности.	подшипники.			
24.01.25	Решение задач на тему «Сила трения».	Определять центр тяжести плоской пластины.	пластина центр тяжести	Овладение навыками работы с физическим оборудованием. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.	
Давление. Давление жидкостей и газов (6 часов)						

31.01.25	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	Суть понятия давление, единицы давления, Зависимость давления от силы и площади опоры. Приемы увеличения и уменьшения давления. Зависимость давления твердого тела на опору от веса тела, площади опоры .Опыты, показывающие, что результат действия силы зависит от площади опоры, на которую она действует. Сила давления.	Паскаль. Давление. Единица давления – Паскаль. Способы ↑ и ↓ давления. Значение давлений, встречающееся в природе и технике. Формула $p = \frac{F}{S}$	Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения. Умение отличать явление от физической величины, давление от силы. Преобразовывать формулу давления. Выражать силу и площадь из формулы давления.	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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры. Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы.	Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка
07.02.25	Экспериментальная	Овладеть навыками		Овладение навыками	Формирование умений	

	<p>работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?</p>	<p>измерения давления твердого тела на опору.</p>		<p>работы с физическим оборудованием. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p>	<p>работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Соблюдать технику безопасности. Выяснить способы измерения давления в быту и технике.</p>	
14.02.25	<p>Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола»..</p>	<p>Суть опыта Торричелли. 1.Опыт с Магдебургскими полушариями. 2.Сдавливание пластиковой бутылки под действием атмосферного давления. 3.Действие присоски. 4.Таблица «Опыт Торричелли». Опыт Торричелли. Вычисление атмосферного давления в Па. Атмосферное давление на различных высотах. Опыты Герике. Решение задачи № 95.</p>	<p>Торричелли столб ртути мм рт. ст. ртутный барометр, магдебургские полушария. Измерение атмосферного давления ртутным барометром. Вычисление атмосферного давления.</p>	<p>Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания. Пользоваться формулами для вычисления атмосферного давления. Объяснять физическую суть опыта Торричелли.</p>	<p>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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.</p>	

					<p>Добывать знания самостоятельно, работать индивидуально.</p> <p>Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.</p>	
21.02.25	<p>Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».</p>	<p>Передача давления жидкость и газом. Закон Паскаля. Объяснение закона Паскаля на основе МКТ.</p>	<p>Закон Паскаля</p>	<p>Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения.</p> <p>Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.</p>	<p>Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> <p>Мотивация образовательной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода, уважение к творцам науки и техники.</p>	<p>Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка</p>

28.02.25	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	Отработка умений в измерении силы Архимеда.		Овладение навыками работы с физическим оборудованием. Соблюдать технику безопасности. Самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, проверить опытным путем справедливость закона Архимеда. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.	Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. ставить проблему, выдвигать гипотезу.	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить
14.03.25	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	Развитие практических умений и навыков работы с физическими приборами. Вычисление погрешности.	1.Измерение веса тела в воздухе. 2.Измерение веса тела в воде. 3.Расчет сила Архимеда. 4.Экспериментальная проверка зависимости силы Архимеда от объема погруженной части тела и от массы тела.	Овладение навыками работы с физическим оборудованием. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Производить правильные расчёты, пользоваться оборудованием, соблюдать технику	Овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез. ставить проблему, выдвигать гипотезу. Самостоятельно проводить измерения,	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания

			<p>5. Сборка экспериментальной установки.</p> <p>6. Запись результатов измерений с учетом погрешностей.</p> <p>7. Представление данных в виде таблицы.</p>	безопасности.	делать умозаключения	
Работа и мощность. Энергия (10 часов)						
21.03.2 5	<p>Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».</p>	<p>Суть понятия механическая работа. Единицы работы в Си. Формулу работы. Определение работы при подъеме бруска на 1 метр и его равномерном перемещении на то же расстояние. Работа постоянной силы. Условия совершения работы. Единица работы. Формула $A = F \cdot s$ Суть понятия мощность. Единицы измерения в Си. Формулу мощности. Определение мощности ученика, который знает</p>	<p>Механическая работа. Единицы измерения механической работы. Расчет работы для случаев:</p> <p>а) Сила и перемещение совпадают по направлению;</p> <p>б) Сила и перемещение противоположно направлены;</p> <p>в) Сила и перемещение перпендикулярны.</p>	<p>Приводить примеры, использования техники различной мощности, сравнивать, делать выводы. Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу. Преобразовывать единицы измерения в Си. Пользоваться формулой работы.</p>	<p>Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p>	

		свою массу и длину шага.				
28.03.25	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	Суть понятия механическая работа. Единицы работы в Си. Формулу работы. Определение работы при подъеме бруска на 1 метр и его равномерном перемещении на то же расстояние. Работа постоянной силы. Условия совершения работы. Единица работы. Формула $A = F \cdot s$ Суть понятия мощность. Единицы измерения в Си. Формулу мощности. Определение мощности ученика, который знает свою массу и длину шага.	Механическая работа. Единицы измерения механической работы. Расчет работы для случаев: а) Сила и перемещение совпадают по направлению; б) Сила и перемещение противоположно направлены; в) Сила и перемещение перпендикулярны.	Приводить примеры, использования техники различной мощности, сравнивать, делать выводы. Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу. Преобразовывать единицы измерения в Си. Пользоваться формулой работы.	Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	
04.04.25	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает	Суть понятия простые механизмы, рычаг, плечо силы. Условия равновесия рычага. 1. Простые механизмы	рычаг - блок, ворот наклонная плоскость – клин, винт плечо силы точка опоры	Формирование неформальных знаний о понятиях простой механизм, рычаг. Умения и навыки	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной,	Рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 100 г, динамометр

	подвижный и неподвижный блок»	(без рассмотрения устройства). 2. Условие равновесия рычага.	выигрыш в силе Простые механизмы. Рычаг. Плечо силы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Правило моментов. Простые механизмы. Их примеры. Рычаг. Правило рычага. Выигрыш в силе получаемый с помощью рычага. Рычаг в технике, быту, природе.	применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств. Определять плечо силы, находить выигрыш в силе.	символической формах. Анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. Сравнивать, анализировать, делать выводы. мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.	
11.04.25	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	Суть понятия момент силы. Правило моментов. Единицы момента силы.	момент сил	Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни. Находить момент силы. Пользоваться правилом	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения,	Рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 100 г, динамометр

				моментов.	признавать право другого человека на иное мнение.	
18.04.25	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	Формула работы, основные понятия и определения темы. Суть понятия КПД, полезная и полная работа.	Полезная и полная работа. КПД механизма. «Золотое правило механики».	Развитие теоретического мышления на основе формирования умений. Устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез. Объяснять действие механизмов на основе полученных знаний. Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы. Решать задачи на “Золотое правило” механики. Определять полезную и затраченную работу.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач. Работа в парах в диалоге. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники.	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр
25.04.25	Экспериментальная работа № 25 «Измерение		1.Измерение веса при помощи динамометра.	Овладение навыками работы с физическим оборудованием.	Задавать вопросы, необходимые для организации собственной	Штатив, механическая скамья, брусок с

	кинетической энергии тела»		<p>2. Измерение силы тяги при помощи динамометра.</p> <p>3. Определение КПД наклонной плоскости.</p> <p>4. Сборка экспериментальной установки.</p> <p>5. Запись результатов измерений с учетом погрешностей.</p>	<p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p> <p>Оценивать границы погрешностей результатов измерений.</p> <p>Практическое изучение свойств простых механизмов.</p>	<p>деятельности и сотрудничества с партнёром.</p> <p>Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объяснять процессы и отношения, выявляемые в ходе исследования.</p>	<p>крючком, линейка, набор грузов, динамометр</p>
02.05.25	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	Отработка навыков решения задач на определение КПД простых механизмов.		<p>Формулировать и осуществлять этапы решения задач.</p> <p>Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.</p>	<p>Овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности.</p> <p>Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p>	<p>Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр</p>
07.05.25	Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	Отработка навыков вычисления энергии, работы, мощности		<p>Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.</p> <p>Знания о природе, важнейших физических явлений окружающего</p>	<p>Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p>Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей</p>	

				мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений.	деятельности. Овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений.	
16.05.25	Оформление работы	Оформление индивидуального проекта		Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Осуществляют самооценку, взаимооценку деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.	Овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	Компьютерное оборудование
21.05.25	Защита проектов	Защита индивидуального проекта		Разработка и проверка методики экспериментальной работы.	Овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности.	Компьютерное оборудование

				<p>Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия.</p> <p>Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Осуществляют самооценку, взаимооценку деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения</p>	<p>Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p>	
--	--	--	--	---	---	--