

Управление образованием администрации
муниципального образования Белореченский муниципальный район
Краснодарского края

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 21 имени Н.Е. Скобченко
станции Бжедуховской муниципального образования Белореченский
муниципальный район Краснодарского края

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2025г.
Протокол №1 от «29» августа 2025г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ 21
М.Л.Халилов
«29» августа 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
Естественнонаучной направленности
«Озадаченная физика»

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1 года 216 ч (72 ч. в 7 кл., 72 ч. в 8 кл., 72 ч. в 9 кл.)

Возрастная категория: 11-16 лет

Состав группы: до 12 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID номер Программы в Навигаторе 58992

Автор-составитель: Тарасенко Н.А.учитель физики

Содержание

Введение

1.1. Нормативно-правовая база

Раздел 1. « Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты.

2. Пояснительная записка

2.1 Направленность

2.2 Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность программы

2.3 Форма занятий

2.4 Режим занятий

2.5 Особенности организации образовательного процесса

3. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы

4. Учебный план

5. Содержание программы

6. Планируемые результаты

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации» Структура программы

7. Календарный учебный график

8. Раздел о воспитании

9. Условия реализации программы

10. Формы аттестации

11. Оценочные материалы.

12. Методические материалы

Список используемой литературы

Нормативно-правовая база
Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования»

Пояснительная записка

Нормативно-правовые основания для проектирования и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Озадаченная физика» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов, в сфере образования:

1. Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
6. Письмо Министерство просвещения Российской Федерации от 29 сентября 2023 г. № АБ-3935/06 «О методических рекомендациях»;
7. Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 № 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
9. Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №21 имени Н.Е.Скобченко станицы Бжедуховской муниципального образования Белореченский район №230 от 20.02.2020 года.

Программа рассчитана на 1 года обучения, 3 возрастных группы по 72 часа - 2 часа в неделю. Данная рабочая программа внеурочной деятельности по физике разработана с учётом методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологичной направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 г. № Р-6) и предусматривает проведение занятий с использованием оборудования центра «Точка роста»

Реализация программы будет проходить на базе МБОУ СОШ 21 имени Н.Е.Скобченко ст. Бжедуховской МО Белореченский район.

Направленность программы: естественно-научная.

Программа способствует развитию качеств личности, необходимых для успешной интеграции ребенка в современное общество и применению знаний физических законов на практике в реальной жизни.

Новизна программы заключается в том, что при традиционности направления деятельности могут использоваться оригинальные приемы, методы, педагогические технологии, позволяющие в игровой форме заниматься изучением физики.

Актуальность программы выражена в том, что при развитии современных технологий возникает потребность современного общества в подготовленных к обучению сложным дисциплинам естественно-научной направленности.

Педагогическая целесообразность

Реализация программы внеурочной деятельности «Озадаченная физика» 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.

Отличительной особенностью данной дополнительной программы является то, что высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

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».

Форма обучения: очная.

Режим занятий: Программа рассчитана на 1 год обучения.

1 группа – 72 часа. Частота занятий – 2 раза в неделю по 1,5 часа.

2 группа – 72 часа. Частота занятий – 2 раза в неделю по 1,5 часа.

3 группа – 72 часа. Частота занятий – 2 раза в неделю по 1,5 часа.

Группы формируются с учетом индивидуальных и творческих способностей детей.

Особенности организации образовательного процесса:

Занятия проводятся в группах по 12 человек одного возраста. Состав групп постоянный.

На занятиях учащиеся опираются на полученные знания по физике, что позволяет быстро и легко овладевать новыми знаниями, правильно и качественно выполнять практические задания.

Цель курса:

Развивать интерес к физике, расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках;

Показать использование знаний на практике, в жизни;

Раздвинуть границы учебника, раскрыть перед учащимися содержание и увлекательность физики с использованием современного оборудования;

Задачи курса:

Развитие и закрепление умений решать нетрадиционные задачи и выполнять творческие задания;
Овладение методами научных исследований, освоение способов анализа экспериментальных данных.

1. Образовательные: способствовать самореализации в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
2. Воспитательные: воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
3. Развивающие: развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

**Учебный план
Первая группа**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие.	1	1		
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	14	8	6	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач,
2.	Взаимодействие тел	24	14	10	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач,
3.	Давление. Давление жидкостей и газов	15	9	6	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач,
4.	Работа и мощность. Энергия	18	13	5	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач, итоговая контрольная работа
Итого		72	45	27	

Вторая группа

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Физический метод изучения природы	3	2	1	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач
2.	Тепловые явления и методы их исследования	18	14	4	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач,
3.	Электрические явления и методы их исследования	19	17	2	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач,
4.	Электромагнитные явления	13	10	3	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач,
5.	Оптика	19	13	6	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач,
	Итоговый контроль	1	1		Итоговая контрольная работа
Итого		72	57	16	

Третья группа

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	

1.	Вводное занятие	1	1		
2.	Законы взаимодействия и движения	21	19	2	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач,
3.	Механические колебания. Волны. Звук.	15	14	1	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач,
4.	Магнетизм	10	6	4	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач,
5.	Электростатика	10	6	4	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач,
6.	Свет	15	11	4	Практическая работа, экспериментальная работа, решение задач, итоговая контрольная работа,
Итого		72	57	15	

Содержание программы внеурочной деятельности

«Озадаченная физика» 7 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	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.
2.	Взаимодействие тел	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
3.	Давление. Давление жидкостей и газов	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
4.	Работа и мощность. Энергия	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.

8 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1.	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный	Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
2.	Тепловые явления и методы их исследования	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процессов плавления и отвердевания. Изучение устройства тепловых двигателей. Приборы для измерения влажности воздуха.
3.	Электрические явления и методы их исследования	Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств. Решение задач на закон Джоуля-Ленца.
4.	Электромагнитные явления	Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.
5.	Оптика	Изучение законов отражения. Наблюдение отражения и преломления света. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. Наблюдение интерференции света. Решение задач на преломление света. Наблюдение полного отражения света.

9 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1	Законы взаимодействия и движения	Механическое движение. Законы Ньютона. Гравитационное взаимодействие. Силы движения по окружности. Импульс закон сохранения импульса
2	Механические колебания и волны	Механические колебания. Волны и звук.
3	Магнетизм	Компас. Принцип работы Магнит. Магниты полосовые, дуговые. Магнитная руда. Магнитное Поле Земли. Изготовление магнита. Решение качественных задач.
4	Электростатика	Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество. Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство батареек. Решение нестандартных задач.
5	Свет	Источники света Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмение. Цвета компакт диска. Мыльный спектр. Радуга в природе. Лунные и Солнечные затмения. Как сломать луч? Как зажечь огонь? Решение

		нестандартных задач.

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Озадаченная физика» (с использованием оборудования «Точка роста»). Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

Личностные:

- В сфере личностных универсальных учебных действий учащихся:
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- Обучающийся получит возможность для формирования:
- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные:

- В сфере регулятивных универсальных учебных действий учащихся:
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.
- Обучающийся получит возможность научиться:
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Предметные:

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

Календарный учебный график по реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Озадаченная физика»

Место проведения: МБОУ СОШ 21, 29 КАБИНЕТ

Расписание занятий:

Первая группа – вторник, среда

Вторая группа – понедельник, вторник

Третья группа – понедельник. среда

Первая группа

№	Дата	Тема занятия	Количество часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1	3.09	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "Точка Роста	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
2	4.09	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
3	10.09	Физические величины. Измерение физических величин.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщение учащихся.
4	11.09	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов». На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
5	17.09	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
6	18.09	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел». На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщение учащихся.
7	24.09	Решение задач	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
8	25.09	Практическая работа №1 «Изготовление измерительного	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.

		цилиндра»				кабинет	
9	1.10	Экспериментальная работа №3 «Измерение температуры тел»	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
10	2.10	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
11	8.10	Экспериментальная работа №4 «Измерение размеров малых тел».	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
12	9.10	Экспериментальная работа №5 Измерение толщины листа бумаги»	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
13	15.10	Диффузия молекул. Взаимодействие молекул.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
14	16.10	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
15	22.10	Решение задач	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
16	23.10	Механическое движение. Равномерное неравномерное движение.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
17	29.10	Скорость. Единицы скорости.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
18	30.10	Экспериментальная работа №6 «Измерение скорости движения тел».	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
19	5.11	Расчет пути и времени движения.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
20	6.11	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
21	12.11	Инерция. Взаимодействи	1	16.00-16.45,17.00	Очная	МБОУ СОШ	Наблюдение. Со-

		е тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.		-17.30		21, 29 кабинет	общения учащихся.
22	13.11	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды». На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
23	19.11	Плотность вещества. Решение задач	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
24	20.11	Экспериментальная работа №8 «Измерение плотности куска сахара» На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
25	26.11	Экспериментальная работа №9 «Измерение плотности хозяйственного мыла». На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
26	27.11	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
27	3.12	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
28	4.12	Решение задач.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
29	10.12	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
30	11.12	Экспериментальная работа №10 «Исследование зависимости Силы тяжести от массы тела».	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
31	17.12	Экспериментальная работа №11 «Определение массы и	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29	Устный опрос, самостоятел

		веса Воздуха в комнате»				кабинет	бнаяра- бота
32	18.12	Сила тяжести на других планетах. Решение задач.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
33	24.12	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
34	25.12	Экспериментальная работа №12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьнаяра- бота
35	14.01	Сила упругости. Закон Гука.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
36	15.01	Экспериментальная работа №13 «Измерение жесткости пружины» На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
37	21.01	Сила трения. Трение покоя.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьнаяра- бота
38	22.01	Экспериментальная работа №14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения». На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
39	28.01	Решение задач на тему «Сила трения».	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
40	29.01	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьнаяра- бота
41	4.02	Экспериментальнаяра бота№15 «Исследование зависимости Давления от площади поверхности»	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.

42	5.02	Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщение учащихся.
43	11.02	Экспериментальная работа №16 «Определение давления Цилиндрического тела».	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
44	12.02	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
45	18.02	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщение учащихся.
46	19.02	Экспериментальная работа №17 «Вычисление силы, с которой Атмосфера давит на поверхность стола».	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
47	25.02	Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
48	26.02	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Гидравлический пресс.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщение учащихся.
49	4.02	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Плавание тел	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
50	5.03	Экспериментальная работа №18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
51	11.03	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщение учащихся.
52	12.03	Экспериментальная работа №19 «Определение	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятел

		плотности твердого тела». На базе Центра "Точка Роста"				кабинет	ьнаяра-бота
53	18.03	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
54	19.03	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел». На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
55	25.03	Механическая работа. Единицы работы.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
56	26.03	Мощность. Единицы мощности	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
57	1.04	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
58	2.04	Экспериментальная работа №21 «Вычисление работы, Совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
59	8.04	Экспериментальная работа №22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
60	9.04	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Блоки. «Золотое правило механики»	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
61	15.04	Экспериментальная работа №23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок». На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
62	16.04	Решение задач на тему	1	16.00-	Очная	МБОУ	Практическая

		«Работа. Мощность».		16.45,17.00 -17.30		СОШ 21, 29 кабинет	кая работа.
63	22.04	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
64	23.04	Коэффициент полезного действия механизмов. Решение задач	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьная ра- бота
65	29.04	Экспериментальная ра бота №24 «Вычисление КПД наклонной плоскости». На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
66	30.04	Энергия. Потенциальная энергия.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
67	6.05	Кинетическая энергия. Решение задач.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьная ра- бота
68	7.05	Преобразование одного вида механической энергии в другой	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
69	13.05	Экспериментальная работа №25 «Измерение кинетической энергии тела»	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
70	14.05	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьная ра- бота
71	20.05	Решение задач. Подготовка к итоговому контролю	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
72	21.05	Итоговый контроль знаний.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.

Вторая группа

№	Дата	Тема занятия	Кол ичес тво часо	Время проведени я занятия	Форма занятия	Место проведе ния	Форма контрол я
---	------	--------------	----------------------------	---------------------------------	------------------	-------------------------	-----------------------

			В				
1	2.09	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
2	3.09	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний» На базе Центра "Точка Роста"	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
3	9.09	Определение погрешностей измерения. Решение качественных задач.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
4	10.09	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы измерения внутренней энергии.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
5	16.09	Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
6	17.09	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
7	23.09	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
8	24.09	Решение задач на определение количества теплоты.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
9	30.09	Закон сохранения и	1	16.00-	Очная	МБОУ	Наблюдение

		превращения энергии в механических и тепловых процессах.		16.45,17.00-17.30		СОШ 21, 29 кабинет	ие. Со-общения учащихся.
10	1.10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Решение задач: «Тепловые явления».	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
11	7.10	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
12	8.10	Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Со-общения учащихся.
13	14.10	Экспериментальная работа №2 «Исследование процессов плавления и отвердевания». На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
14	15.10	Практическая работа №1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание».	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
15	21.10	Испарение. Кипение. Конденсация. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Со-общения учащихся.
16	22.10	Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
17	28.10	Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
18	29.10	Изучение устройства тепловых двигателей.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Со-общения учащихся.
19	4.11	Приборы для измерения влажности. Экспериментальная	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29	Устный опрос, самостоятел

		работа № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы» На базе Центра "Точка Роста"				кабинет	ьнаяра- бота
20	5.11	Решениекачественных задачнаопределениеК ПДтепловогдвигател я. https://uchitel.pro/зад ачи-на-кпд-тепловых- двигателей/	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
21	11.11	Решение задач на агрегатные состояния вещества.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
22	12.11	Электризация тел. Делимость электрического заряда. Строение атома. Электрон. Два рода электрических зарядов.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьнаяра- бота
23	18.11	Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
24	19.11	Источники тока. Электрический ток. Действие электрического тока. Электрическая цепь.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
25	25.11	Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьнаяра- бота
26	26.11	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
27	2.12	Практическая работа №2 «Определение удельного	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29	Наблюден ие. Со- общения учащихся.

		сопротивления различных проводников». На базе Центра "Точка Роста"				кабинет	
28	3.12	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
29	9.12	Последовательное и параллельное соединение проводников	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
30	10.12	Решение задач: «Электрический ток. Соединение проводников».	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
31	16.12	Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
32	17.12	Работа и мощность электрического тока. Решение задач: Расчет работы и мощности электрического тока.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
33	23.12	Закон Джоуля-Ленца. Решение задач: Количество теплоты, выделяемое проводником	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
34	24.12	Практическая работа №3 «Расчёт потребляемой электроэнергии собственного дома». На базе Центра "Точка Роста"	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
35	13.01	Конденсатор. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
36	14.01	Решение задач по теме Постоянный ток. Конденсаторы.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
37	20.01	Решение задач по теме Постоянный ток	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
38	21.01	Расчёт КПД электрических	1	17.40-18.25,18.40	Очная	МБОУ СОШ	Практическая

		устройств.		-19.10		21, 29 кабинет	работа.
39	27.01	Решение задач на закон Джоуля-Ленца.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
40	28.01	Решение качественных задач.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
41	3.02	Опыт Эрстеда. Магнитное поле.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
42	4.02	Магнитное поле прямого тока.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
43	10.02	Получение и фиксированное изображение магнитных полей. На базе Центра "Точка Роста"	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
44	11.02	Решение качественных задач	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
45	17.02	Магнитное поле катушки с током.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
46	18.02	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
47	24.02	Магнитное поле Земли	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
48	25.02	Действие магнитного поля на проводник с током.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
49	3.03	Решение качественных задач	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
50	4.03	Изучение свойств электромагнита.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
51	10.03	Изучение модели	1	16.00-	Очная	МБОУ	Наблюдение

		электродвигателя.		16.45,17.00 -17.30		СОШ 21, 29 кабинет	ие. Со- общения учащихся.
52	11.03	Виртуальная экскурсия на электростанцию.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьная ра- бота
53	17.03	Решение качественных задач.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
54	18.03	Источники света. Прямолинейное распространение света	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
55	24.03	Видимое движение светил	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьная ра- бота
56	25.03	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
57	31.03	Изучение законов отражения.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
58	1.04	Закон преломления света.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьная ра- бота
59	7.04	Решение задач по теме Закон отражения и преломления света	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
60	8.04	Экспериментальная работа №4 «Наблюдение отражения и преломления света». На базе Центра "Точка Роста"	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
61	14.04	Линзы. Фокусное расстояние, оптическая сила линзы.	1	16.00- 16.45,17.00 -17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьная ра- бота
62	15.04	Построение изображений, даваемых тонкой линзой.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
63	21.04	Экспериментал ьная работа №5	1	16.00- 16.45,17.00	Очная	МБОУ СОШ	Наблюден ие. Со- общения

		«Изображения в линзах». На базе Центра "Точка Роста"		-17.30		21, 29 кабинет	учащихся.
64	22.04	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
65	28.04	Экспериментальная работа №6 «Определение главного Фокусного расстояния и оптической силы линзы».	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
66	29.04	Экспериментальная работа №7 «Наблюдение интерференции и Дифракции света».	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
67	5.05	Решение задач на преломление света.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
68	6.05	Экспериментальная работа №8 «Наблюдение полного Отражения света».	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
69	12.05	Решение качественных задач на отражение света.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
70	13.05	Глаз и зрение	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
71	19.05	Защита проектов. Проекты.	1	16.00-16.45,17.00-17.30	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
72	20.05	Итоговый контроль знаний.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.

Третья группа

№	Дата	Тема занятия	Количество часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1	2.09	Вводное занятие. Инструктаж по технике	1	17.40-	Очная	МБОУ СОШ	Устный опрос, са-

		безопасности. 1		18.25,18.40 -19.10		21, 29 кабинет	мостоятел ьнаяра- бота
2	4.09	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
3	9.09	Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Скорость.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
4	11.09	График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьнаяра- бота
5	16.09	Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
6	18.09	Решение задач: Равноускоренное движение тел	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
7	23.09	Экспериментальная работа. №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». На базе Центра "Точка Роста"	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьнаяра- бота
8	25.09	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Решение задач: «Первый закон Ньютона	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
9	30.09	Второй закон Ньютона. Решение задач: «Второй закон Ньютона»	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
10	2.10	Третий закон Ньютона. Решение задач «Законы Ньютона».	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьнаяра- бота
11	7.10.	Гравитационное взаимодействие. Свободное	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29	Практичес кая работа.

		падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.				кабинет	
12	9.10	Экспериментальная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
13	14.10	Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Решение задач: Закон всемирного тяготения.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьная ра- бота
14	16.10	Силы. Движение по окружности. Сила упругости. Закон Гука.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
15	21.10	Сила трения. Виды трения.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
16	23.10	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Решение задач.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьная ра- бота
17	28.10	Импульс тела. Замкнутая система тел. Решение задач «Импульс».	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
18	30.10	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
19	4.11	Решение задач «Закон сохранения импульса». Сущность и примеры реактивного движения.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьная ра- бота
20	6.11	Работа силы. Работа силы тяжести и силы упругости.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
21	11.11	Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упругодеформирован	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.

		ного тела. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии					
22	13.11	Закон сохранения механической энергии. Решение задач по темам Работа. Энергия. Закон сохранения энергии	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
23	18.11	Механические колебания. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
24	20.11	Свободные колебания, колебательные системы, маятник. Величины, характеризующие колебательное движение.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
25	25.11	Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити. Гармонические колебания.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
26	27.11	Решение задач по теме гармонические колебания	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
27	2.12	Экспериментальная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
28	4.12	Математический маятник. Решение задач.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
29	9.12	Пружинный маятник. Решение задач.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
30	11.12	Затухающие и вынужденные колебания.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения

		Резонанс				кабинет	учащихся.
31	16.12	Распространения колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
32	18.12	Характеристики волн. Связь между этими величинами.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
33	23.12	Решение задач: «Механические волны»	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
34	25.12	Источники звука. Ультразвук и инфразвук.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
35	13.01	Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
36	15.01	Решение задач на тему Резонанс	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
37	20.01	Решение задач: «Механические колебания и волны. Звук»	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
38	22.01	Экспериментальная работа №4 «Компас. Принцип работы».	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
39	27.01	Практическая работа №5 «Ориентирование с помощью компаса».	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
40	29.01	Магниты. Действие магнитов. Решение задач	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
41	3.02	Экспериментальная работа №6 «Занимательные опыты с магнитами».	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
42	5.02	Магнитная руда. Полезные ископаемые Самарской области.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
43	10.02	Действие магнитного поля. Магнитное	1	17.40-18.25,18.40	Очная	МБОУ СОШ	Устный опрос, са-

		поле Земли. На базе Центра "Точка Роста"		-19.10		21, 29 кабинет	мостоятел ьнаяра- бота
44	12.02	Действие магнитного поля.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
45	17.02	Решение задач.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
46	19.02	Экспериментальная работа №7 «Изготовление магнитов».	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьнаяра- бота
47	24.02	Презентация проектов.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
48	26.02	Экспериментальная работа №8 «Статическое электричество».	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
49	3.03	Осторожно статическое электричество. Решение задач	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьнаяра- бота
50	5.03	Экспериментальная работа №9 «Занимательные опыты».	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
51	10.03	Электричество в игрушках. Схемы работы	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
52	12.03	Электричество в быту	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьнаяра- бота
53	17.03	Экспериментальная работа №10 «Устройство батареек».	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
54	19.03	Экспериментальная работа №11 «Изобретаем батарейку».	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
55	24.03	Презентация проектов.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьнаяра- бота
56	26.03	Презентация проектов.	1	17.40-	Очная	МБОУ	Практичес кая

				18.25,18.40 -19.10		СОШ 21, 29 кабинет	работа.
57	31.03	Презентация проектов.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
58	2.04	Источники света. На базе Центра "Точка Роста"	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьная ра- бота
59	7.04	Как мы видим?	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
60	9.04	Почему мир разноцветный.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
61	14.04	Экспериментальная ра бота №12 «Театр теней»	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьная ра- бота
62	16.04	Эксперимент альная работа № 13 «Солнечные зайчики» На базе Центра "Точка Роста"	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
63	21.04	Дисперсия. Мыльный спектр	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
64	23.04	Радуга в природе.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, са- мостоятел ьная ра- бота
65	28.04	Экспериментал ьная работа №14 «Как получить радугу?». На базе Центра "Точка Роста"	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практичес кая работа.
66	30.04	Экскурсия	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюден ие. Со- общения учащихся.
67	5.05	Лунные и Солнечные затмения.	1	17.40- 18.25,18.40 -19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29	Устный опрос, са- мостоятел

						кабинет	бнаяра-бота
68	7.05	Как сломать луч?	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
69	12.05	Зазеркалье.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.
70	14.05	Экспериментальная работа №15 «Зеркала»	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Устный опрос, самостоятельная работа
71	19.05	Защита проектов	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Практическая работа.
72	21.05	Заключительное занятие. Защита проектов.	1	17.40-18.25,18.40-19.10	Очная	МБОУ СОШ 21, 29 кабинет	Наблюдение. Сообщения учащихся.

ВОСПИТАНИЕ

1 Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование 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 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

- усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
- формирование и развитие личностного отношения детей к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;
- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- освоение детьми понятия о своей российской культурной принадлежности (идентичности);
- воспитание уважения к жизни, достоинству, свободе каждого человека, понимания ценности жизни, здоровья и безопасности (своей и других людей), развитие физической активности;
- формирование ориентации на солидарность, взаимную помощь и поддержку, особенно поддержку нуждающихся в помощи;

- воспитание уважения к труду, результатам труда, уважения к старшим;
- воспитание уважения к спортивной культуре народов России;
- развитие творческого самовыражения, реализация традиционных и своих собственных представлений об эстетическом обустройстве общественного пространства.

--интереса к науке, к истории естествознания; познавательных

интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского общества; интереса к личностям деятелей российской и мировой науки; ценностей научной этики, объективности; понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя; стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности; уважения к научным достижениям российских учёных; понимания ценностей рационального природопользования; опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах; воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности;

1. Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в упражнениях, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), выступлений в группах, организация, проведение и выступление на праздниках.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей школьного возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

2. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

3. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Эврика – история открытий в области физики.	Октябрь 2024	конференция	Доклады детей. Фото- и видеоматериалы,
2	Решение занимательных задач. Часть 1	Декабрь 2024	Практическое занятие	Фотоотчет о проведении мероприятия
3	Занимательные эксперименты.	Февраль 2025	Практическое занятие	Фотоотчет и видеоматериалы о проведении.
4	Решение занимательных задач. Часть 2	Апрель 2025	Практическое занятие	Фотоотчет о проведении мероприятия
5	«Тайна воды».	Май 2025	Просмотр научного фильма с обсуждением	Фотоотчет о проведении мероприятия

Условия реализации программы.

✓ материально-техническое обеспечение: Ноутбук; проектор, оборудование ТОЧКИ РОСТА
✓ перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы (в расчете на количество обучающихся): ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ (Цифровые датчики электропроводности, pH, положения, температуры, абсолютного давления; цифровой осциллографический датчик; весы электронные учебные 200 г; микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X; набор для изготовления микропрепаратов; микропрепараты (набор); соединительные провода, программное обеспечение, методические указания; комплект сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике.

Формы аттестации.

Форма аттестации – практическая работа, экспериментальная работа, тест, итоговая контрольная работа.

Оценочные материалы

наблюдение, опрос детей в устной форме, беседа, лист наблюдений, практическое задание, творческая работа.

Методические материалы. Список используемой литературы.

Для педагога

1. Методическое пособие по реализации образовательных программ по Физике https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Freport.apkpro.ru%2Fuploads%2Fshare%2F%D2%D0%D4%E8%E7%E8%EA%E0.pdf&cc_key=
 2. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2015
<https://avidreaders.ru/read-book/veselye-nauchnye-opyty-dlva-detey-30.html>
 3. Ванклив' Дж. Занимательные опыты по физике. - М.: АСТ: Астрель, 2008г.
 4. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/ Кн. для учителя Л.А. Горев. - 2-е перераб. - М.: Просвещение, 1985. - 184 с.
 5. Гуревич А.Е., Исаев Д. А., Понтанк Л.С. Физика, химия. 5-6 класс - Изд. «Дрофа», 2011 Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы в картинках» -Издательство «Весна- дизайн», 2014
 6. «Издательство «Эксмо», 2012
 7. Ланина И.Я. 100 игр по физике. - М.: Просвещение, 1995
 8. Перельман. Я. И. Занимательная физика. - Д.: ВАЛ. 1994.
 9. Саан Ван А. 365 экспериментов каждый день. - М. Лаборатория знаний, 2019
<https://avidreaders.ru/read-book/365-eksperimentov-na-kazhdyy-den.html>
- Интернет ресурсы . [www.youtube.com/user GTVscience](http://www.youtube.com/user/GTVscience)
2. <http://fcior.edu.ru/>
3. <http://www.abitura.com/happy-physics-oster.html>

Для обучающихся

1. Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика М.-Добросвет. 2002.
2. Гальперштейн. Л. Забавная физика. - М.: Детская литература. 1994.
3. Майоров А.Н. Физика для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. Ярославль Академия развития, 1999.
4. Подольный Р. Нечто по имени никто. - М.: Детская литература, 1987
5. Рабиза Ф.Б. Опыты без приборов. - М.: Детская литература, 1998
<http://padaread.com/?book=24696&pg=2>

ОБОРУДОВАНИЕ:

с использованием оборудования «Точка роста»

1. Цифровая лаборатория по физике – 3 шт.
2. Ноутбук к цифровой лаборатории – 1 шт.

Согласовано:

Руководитель Центра «Точка роста»

В.В.Кульбашная

«29» августа 2025 года.