



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 121 Г. ЧЕЛЯБИНСКА»**

Принята на заседании
МО «Естественнонаучных
дисциплин» № 5 от 26.05.2026

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска»
Синицина Н.Г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа пропедевтического курса
«Юный физик»**

Возраст обучающихся: 11-13 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Перевозчикова Екатерина
Леонидовна
учитель физики первой
квалификационной категории

Челябинск, 2026

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

Учреждение	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 121 г. Челябинска»
Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа пропедевтического курса «Юный физик» (для обучающихся 5–6 классов)
Ф.И.О., должность, категория	Перевозчикова Екатерина Леонидовна учитель физики первой квалификационной категории
Сведения о программе	
Нормативная база	- ФЗ «Об образовании в РФ» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года (в редакции от 17.02.2023); - Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; - Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации». - СП 2.4.3648-20. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; - Устав МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска».
Область применения	Дополнительное образование
Вид программы	Общеразвивающая
Тип программы	Модифицированная
Направленность программы	Естественно-научная
Форма обучения	Очная
Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности программы	Комплексная
Уровень реализации программы	Базовый
Уровень освоения содержания программы	Общекультурный
Возраст обучающихся	11-13 лет
Продолжительность реализации программы	2 года
Рассмотрена на Методическом Совете	Протокол №5 МО «Естественнонаучных дисциплин» МБОУ «СОШ №121 г. Челябинска»

Содержание

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.....	
1.1 Пояснительная записка.....	
1.2. Цели и задачи	
1.3. Содержание программы	
1.4 Планируемые результаты.....	
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	
2.1. Календарный учебный график.....	
2.2. Учебный план.....	
2.3. Условия реализации программы	
Раздел 3. Воспитательная деятельность	
3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры:	
3.2. Формы и методы воспитания.....	
3.3. Условия осуществления воспитательного процесса, анализ результатов.....	
3.4. Календарный план воспитательной работы	
Раздел 4. Формы текущего контроля, промежуточной аттестации и оценочные материалы	
4.1. Формы аттестации	
4.1. Оценочные материалы.....	
Список литературы	
Приложения.....	
Приложение 2	

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа пропедевтического курса «Юный физик» разработан с учётом психофизиологических особенностей детей 11–13 лет. Данный возраст характеризуется переходом от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению, высокой любознательностью, потребностью в практической деятельности и формированием основ научного мировоззрения. Курс служит мостом между предметом «Окружающий мир» (начальная школа) и систематическим изучением физики с 7 класса.

Программа основывается на следующих нормативных документах Российской Федерации, Челябинской области, муниципального образования и МБОУ «СОШ №121 г. Челябинска»:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 17.02.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023).

- Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16;

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648- 20 «Санитарно эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02 февраля 2021 года № 38 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 года № 467»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 года № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

- Конвенция о правах ребенка (резолюция 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20.11.1989);

- Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 05.10.2020 № 01/2091 «Об утверждении концепции непрерывного экологического образования в системе общего образования Челябинской области»;

- Устав МБОУ «СОШ №121 г. Челябинска» и другие локальные акты учреждения.

Новизна программы заключается в игрово-исследовательском подходе, где каждый опыт превращается в мини-исследование. Акцент сделан на безопасной экспериментальной деятельности с использованием как традиционного лабораторного оборудования, так и адаптированных цифровых датчиков (сила, температура, звук). Программа внедряет принцип «физика вокруг нас»: ученики исследуют бытовые явления, конструируют простые приборы и учатся формулировать гипотезы без страха ошибки.

Актуальность обусловлена необходимостью ранней профориентации, развития функциональной грамотности и преодоления стереотипа о «сложности» физики. Курс формирует культуру безопасного обращения с приборами, развивает наблюдательность, критическое мышление и командное взаимодействие, что соответствует требованиям современных образовательных стандартов и запросам технологически ориентированного общества.

Адресат программы: обучающиеся 5–6 классов (11–13 лет). Принимаются все желающие, проявляющие интерес к экспериментам и окружающему миру. Материал дифференцирован по уровням сложности заданий.

Уровень программы: базовый

Форма обучения: групповая

Форма организации образовательного процесса: полный объем учебных часов – 72 ч.

Форма обучения – очная

1.2. Цели и задачи

Опираясь на возрастные особенности и познавательные интересы детей 11–13 лет, при реализации пропедевтического курса дополнительного образования «Юный физик» для обучающихся 5–6 классов достигается основная цель:

Формирование устойчивого познавательного интереса к естественно-научным знаниям, развитие базовых экспериментальных навыков, научного мышления и культуры безопасности через игровую и практическую исследовательскую деятельность.

Программа позволяет обучающимся в доступной и увлекательной форме познакомиться с методами наблюдения, измерения и простейшего эксперимента, расширить представления о физических явлениях окружающего мира, выходящие за рамки начального курса «Окружающий мир». Практическая деятельность способствует развитию наблюдательности, логического мышления, умения выдвигать гипотезы и проверять их опытом.

Не менее важным аспектом программы является формирование у детей умения работать в команде, аккуратно обращаться с оборудованием, фиксировать результаты и делать простые выводы. Содержание курса соответствует психофизиологическим возможностям младших подростков, обеспечивает ситуацию успеха для каждого ребёнка и создаёт мотивационную основу для дальнейшего систематического изучения физики.

Занятия строятся на принципах «физика вокруг нас» и «учусь, играя»: через яркие демонстрации, безопасные опыты с бытовыми материалами, конструирование простых моделей и мини-исследования учащиеся осваивают элементы научного познания. В процессе работы ребёнок приобретает чувственный опыт, который пробуждает любопытство, стимулирует вопросы и запускает процесс осмысленного мышления.

Цель программы:

Формирование у обучающихся 5–6 классов первоначальных представлений о физических явлениях, развитие интереса к экспериментальной деятельности, навыков наблюдения, измерения и безопасного проведения опытов, а также воспитание культуры научного поиска и командного взаимодействия.

Задачи программы:

Образовательные:

познакомить обучающихся с основными разделами физики (механика, теплота, свет, звук, электричество) через наглядные опыты и наблюдения;

обучить правилам безопасной работы с простым лабораторным оборудованием и измерительными приборами (линейка, мензурка, термометр, динамометр);

сформировать умение ставить простейшие опыты, фиксировать результаты в таблицах и рисунках, делать доступные выводы;

развивать навыки работы с информацией: поиск фактов, сравнение, построение простых схем и моделей.

Развивающие:

развивать наблюдательность, внимание, логическое мышление и умение выдвигать и проверять простые гипотезы;

стимулировать познавательную активность через игровые формы, проблемные ситуации и исследовательские задания;

совершенствовать навыки работы в паре и малой группе: распределение ролей, обсуждение, презентация результатов;

формировать умение аргументированно, но доступно формулировать свои мысли и выводы.

Воспитательные:

воспитывать ответственное отношение к технике безопасности, бережное отношение к оборудованию и природе;

формировать уважение к труду ученых, интерес к техническому творчеству и инженерным профессиям;

развивать коммуникативную культуру: умение слушать, принимать помощь, конструктивно реагировать на ошибки;

способствовать осознанию связи физических явлений с повседневной жизнью, экологией и здоровым образом жизни.

Особенность программы:

В отличие от систематического школьного курса физики, пропедевтический курс «Юный физик» ориентирован преимущественно на достижение личностных и метапредметных результатов: развитие любознательности, формирование первоначальных исследовательских умений, воспитание культуры безопасного эксперимента и командной работы. Предметные знания подаются в контексте практической деятельности и служат средством развития познавательных универсальных учебных действий, что создаёт прочную мотивационную и содержательную основу для успешного изучения физики в основной школе.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов/тем	Всего часов	Теория	Практика	Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
5 КЛАСС (36 ч)						
1	Введение. Физика вокруг нас. Техника безопасности	3	2	1	Беседа, инструктаж	Тест по ТБ, опрос
2	Мир измерений. Приборы и единицы	6	2	4	Практикум, игра	Отчёт по измерениям
3	Движение и силы. Почему всё падает?	12	4	8	Эксперимент, моделирование	Лабораторные работы

4	Простые механизмы. Как поднять груз легче?	9	3	6	Конструирование, практикум	Мини-проект
5	Подготовка и защита итогового проекта (5 кл)	6	2	4	Проектная деятельность	Защита проекта
6 КЛАСС (36 ч)						
1	Вводное занятие. Повторение ТБ. Введение в тепловые явления	2	1	1	Комбинированное	Тест, опрос
2	Теплота и состояния вещества	10	3	7	Лабораторные работы, наблюдения	Отчёты, викторина
3	Свет и звук. Волны вокруг нас	10	3	7	Демонстрации, практикум	Творческий отчёт
4	Электричество и магнетизм. Тайны невидимых сил	10	3	7	Сборка цепей, опыты с магнитами	Практический зачёт
5	Итоговый исследовательский проект (6 кл)	4	1	3	Проектная деятельность	Защита, рефлексия

Содержание учебно-тематического плана

5 класс

Введение в физику и мир измерений

Техника безопасности в учебной лаборатории. Что изучает физика? Физические явления в природе и быту. Единицы измерений и цена деления приборов. Практикум: «Моя первая лаборатория» (изготовление масштабной линейки, определение толщины листа бумаги методом «пачки», измерение геометрических размеров тел).

Механические явления

Движение и скорость. Измерение скорости игрушечных машинок разными способами. Инерция в повседневной жизни. Масса и вес: история взвешивания. Мини-проект «Мои самодельные весы». Определение массы капли воды и воздуха в бутылке. Плотность веществ: почему одни предметы тонут, а другие плавают? Опыты с сахаром, мылом, пластилином и водой. Силы в природе: сила тяжести, трение, упругость. Давление твёрдых тел и жидкостей. Опыты с бруском, цилиндром и мягким грунтом. Глубоководный мир и покорение вершин: как давление влияет на живые организмы и технику. Вычисление работы и мощности на примере подъёма по лестнице. Простые механизмы (рычаг, наклонная плоскость, блок): как выиграть в силе? Коэффициент

полезного действия простых машин. Превращение энергии в опытах с маятниками и пружинами.

6 класс

Тепловые явления

Температура и тепловое движение. Цена деления термометра. Изготовление самодельного термометра. Наблюдение теплового расширения твёрдых тел, жидкостей и газов. Теплопередача в быту: проводники и изоляторы тепла. Опыты с разными материалами (металл, дерево, ткань, пенопласт). Агрегатные состояния вещества: плавление, кристаллизация, испарение, конденсация. Исследование теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Влажность воздуха и её роль в природе. Простые опыты по определению относительной влажности.

Свет, звук и волны

Природа звука: как рождается и распространяется звук? Опыты с камертоном, струнами, стеклянными бокалами. Свет и его свойства: прямолинейное распространение, отражение, преломление. Построение простого перископа и калейдоскопа. Линзы и лупы: как они увеличивают? Оптические иллюзии и фокусы со светом.

Электричество и магнетизм

Электрические заряды в природе и быту. Статическое электричество: опыты с воздушными шариками и эбонитовой палочкой. Безопасное электричество: источники тока, проводники и диэлектрики. Сборка простейшей электрической цепи с батареей, ключом и лампочкой. Магниты и их свойства: притяжение, отталкивание, магнитное поле. Изготовление самодельного компаса. Электромагниты: как электрический ток создаёт магнит? Сборка простого электромагнита и его применение в быту. Явление электромагнитной индукции на наглядных опытах.

Итоговая проектная деятельность

Подготовка и защита исследовательского проекта или конструирование действующей модели на выбор (например, «Электродвигатель из подручных средств», «Солнечная печь», «Акустический телефон», «Физическое шоу для начальной школы»).

1.4 Планируемые результаты

Личностные результаты:

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности;
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
- умение доводить работу до логического завершения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов;
- уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

Предметные результаты:

- уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- уметь высказываться в устной и письменной формах;
- владеть основами смыслового чтения текста;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез;
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Для обучающихся, зачисленных в объединение в 2026 году

Начало учебных занятий: 1.09.2026.

Окончание учебных занятий: 31.05.2027.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

Количество часов в год – 36 часов.

Продолжительность и периодичность занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Промежуточная аттестация – 22-31 мая 2026 года (по графику, утвержденному приказом руководителя).

Объем программы: 72 часа.

Срок освоения программы: 2 года.

Календарно-тематическое планирование составляется для каждой учебной группы на учебный год и размещается в АИС «Сетевой город. Образование» для заполнения журнала педагогом дополнительного образования.

2.2. Учебный план

Название программы	Количество часов в неделю по программе	Форма аттестации
5 класс	1	Проектная работа
6 класс	1	
Всего по программе:	72	

2.3. Условия реализации программы

Организация образовательного процесса

Педагогические технологии

Методы обучения

При организации занятий пропедевтического курса «Юный физик» учитываются возрастные особенности обучающихся 11–13 лет: преобладание наглядно-образного мышления, высокая эмоциональность, потребность в игровой деятельности и практическом исследовании. Образовательный процесс строится на принципах доступности, наглядности, безопасности и ситуативного успеха.

1. Метод персонализации «Герои науки»

Рассказы о великих учёных подаются в форме увлекательных историй, мини-

биографий с яркими иллюстрациями и интерактивными элементами. Акцент делается не на сложные научные достижения, а на человеческие качества: любопытство, упорство, смелость задавать вопросы.

Примеры для 5–6 классов:

М.В. Ломоносов — «Мальчик, который любил задавать вопросы»: как простой поморский парень стал великим учёным благодаря любознательности и трудолюбию.

Исаак Ньютон — «Яблоко и закон»: история о том, как обычное наблюдение помогло открыть великий закон (с элементами театрализации).

Юрий Гагарин и Константин Циолковский — «Мечта о звёздах»: как физика помогла человеку полететь в космос.

Современные исследователи — короткие видеointервью с молодыми учёными, инженерами, студентами технических вузов.

Формы реализации: мини-лекции с презентацией, «минутки открытий» в начале занятия, создание «Стены славы юного физика» с портретами учёных и их главными идеями в доступной форме.

2. Метод «Поиск аналогий» (упрощённый вариант)

Сложные физические законы объясняются через понятные детям жизненные ситуации, сказочные сюжеты и игровые метафоры.

Примеры адаптации для 5–6 классов:

Физическое явление

Аналогия для детей

Воспитательный аспект

Притяжение и отталкивание зарядов

«Друзья и ссоры»: разноимённые заряды — как друзья, которые тянутся друг к другу; одноимённые — как дети, которые поссорились и отходят в стороны.

Учимся договариваться, уважать различия, находить общий язык.

Инерция (1-й закон Ньютона)

«Пассажир в автобусе»: почему при резком старте мы откидываемся назад, а при торможении — наклоняемся вперёд?

Важность пристёжного ремня, внимательности, заботы о безопасности.

Сложение сил

«Командная работа»: если все тянут канат в одну сторону — результат большой; если в разные — ничего не получается.

Ценность сотрудничества, умения работать в команде, слушать других.

Давление

«Лыжи и валенки»: почему на лыжах не проваливаешься в снег, а в обычной обуви — да?

Наблюдательность, связь физики с повседневной жизнью, экологическое мышление.

Теплопроводность

«Почему ложка в чае нагревается?»: металлы — «быстрые проводники тепла», дерево и пластик — «медленные».

Бережное обращение с горячими предметами, основы бытовой безопасности.

Особенность: Аналогии сопровождаются наглядными демонстрациями, простыми опытами и обсуждением в формате «А как ты думаешь?».

3. Метод формирования культуры безопасности «Правила юного исследователя»

Правила техники безопасности формулируются в доступной, запоминающейся форме — в виде рифмовок, плакатов, игровых инструктажей.

«7 правил юного физика» (адаптировано для 5–6 классов):

Слушай внимательно — инструктаж перед опытом — это важно!

Работай в паре — вместе безопаснее и веселее.

Не понял — спроси — лучше переспросить, чем ошибиться.

Береги руки и глаза — не трогай горячее, не смотри на яркий свет.

Электричество — не игрушка — собирай цепи только с разрешения и под присмотром.

Держи порядок — чистое рабочее место = безопасный опыт.

Если что-то пошло не так — зови педагога — не пытайся исправить сам.

Формы отработки правил:

Игровой инструктаж «Физический светофор» (красный — стоп, жёлтый — внимание, зелёный — можно делать).

Создание командных плакатов «Безопасная лаборатория».

Мини-квесты по поиску «ошибок безопасности» на иллюстрациях.

4. Приём «Физика вокруг нас: правда или миф?»

Формирование критического мышления через обсуждение бытовых ситуаций и популярных заблуждений в доступной форме.

Темы для обсуждения (5–6 классы):

«Почему телефон быстрее разряжается на морозе?» — простое объяснение влияния температуры на батарейку.

«Почему лёд плавает, а камень тонет?» — опыт с разными предметами в воде, понятие плотности на качественном уровне.

«Можно ли заряжать телефон всю ночь?» — основы электробезопасности и заботы о технике.

«Откуда берётся радуга?» — связь с опытом преломления света в призме или стакане воды.

«Почему магнит притягивает не всё?» — знакомство с понятием «магнитные материалы» через игру «Что притянет магнит?».

Формат: короткие дискуссии «Да/Нет/Не знаю», мини-опыты для проверки гипотез, создание «Копилки физических фактов» в классе.

5. Приём «Эмоциональный отклик: удивляйся, радуйся, гордись!»

Создание ситуаций, вызывающих положительные эмоции от познания: удивление от неожиданного результата опыта, радость открытия, гордость за достижения российских учёных.

Примеры:

Опыт «Невидимая сила»: магнит поднимает скрепки через бумагу — «Вау!-эффект» и обсуждение.

«Звёздная минутка»: краткие рассказы о достижениях российской космонавтики с демонстрацией видео запусков ракет.

Творческие задания: «Нарисуй физическое явление», «Сочини сказку о капельке воды», «Сделай открытие с законом Архимеда».

Ситуация успеха: поощрение не только за правильный ответ, но и за

смелость выдвинуть гипотезу, аккуратно провести опыт, помочь товарищу.

6. Экологические и ресурсосберегающие акции (адаптировано)

Участие в простых, понятных и посильных для младших подростков мероприятиях.

Примеры акций для 5–6 классов:

«Сдай батарейку — спаси природу»: сбор отработанных элементов питания с объяснением, почему их нельзя выбрасывать в обычный мусор.

«Экономим свет вместе»: наблюдение за потреблением электроэнергии в классе, создание памяток «Как беречь электричество дома».

«Физика и природа»: опыты с водой, воздухом, почвой; обсуждение, как физические знания помогают охранять окружающую среду.

«Вторая жизнь вещей»: конструирование простых приборов из подручных материалов (термометр из бутылки, компас из иглой).

7. Мастер-классы и проектная деятельность (возрастная адаптация)

«Юный физик — младшему другу»: подготовка и проведение простых безопасных опытов для учеников 1–2 классов под руководством педагога.

Мини-проекты: индивидуальные или парные работы с чёткой структурой («Хочу узнать → Попробую → Получилось → Вывод»).

Физический театр: инсценировка явлений (например, «Путешествие капельки воды», «Приключения магнита»).

Выставка «Физика в моей жизни»: фотоотчёты, рисунки, модели, созданные детьми на основе наблюдений за окружающим миром.

Краткосрочные мини-проекты с презентацией результата

«Мой первый термометр», «Компас своими руками», «Почему корабли не тонут?»

Физическая викторина

Проверка знаний в формате игры

«Своя игра» по темам курса с баллами, подсказками и командной работой

Материально-техническое обеспечение (адаптировано для 5–6 классов)

Базовое оборудование (безопасное и доступное):

Наборы для опытов с механикой: тележки, наклонные плоскости, пружины, грузы малого веса.

Оптические наборы: зеркала, линзы, призмы, источники безопасного света (светодиоды).

Простые электрические цепи: батарейки 1,5–4,5 В, лампочки, выключатели, провода с зажимами-«крокодилами».

Измерительные приборы с крупной шкалой: линейки, мерные цилиндры, термометры, динамометры до 5 Н.

Магниты различной формы, компасы, наборы для изучения магнитного поля (опилки в закрытых контейнерах).

Цифровые ресурсы (упрощенные):

Планшеты/смартфоны с приложениями для измерения времени, звука, освещенности (базовые функции).

Интерактивные симуляторы на уровне «перетащи и посмотри» (PhET,

«Физика в картинках»).

Видеодемонстрации опытов, которые сложно или небезопасно проводить в классе.

Расходные материалы (бытовые и безопасные):

Вода, лёд, соль, сахар, пищевые красители — для опытов с теплотой и диффузией.

Воздушные шары, нитки, скотч, бумага, картон — для конструирования моделей.

Пластиковые бутылки, трубочки, крышки — для создания простых приборов.

Требования к помещению:

Учебный кабинет с возможностью быстрой перестановки парт для групповой работы.

Доступ к воде, раковине, вытяжке (для опытов с нагреванием и жидкостями).

Аптечка, огнетушитель, инструкции по ТБ на видном месте.

Зона для выставки детских работ и «Уголок юного исследователя».

Раздел 3. Воспитательная деятельность

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры:

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).

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний. Разработчик программы конкретизирует задачи воспитания детей по программе с учётом её предметного содержания, направленности.

Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними. Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей. Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций, обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других

людей. Для решения задач воспитания при реализации образовательной программы необходимо создавать и поддерживать определённые условия физической безопасности, комфорта, активностей детей и обстоятельств их общения, социализации, признания, самореализации, творчества.

3.2. Формы и методы воспитания

В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях в науке и спорте, о художественных произведениях и архитектуре, о традициях народного творчества, об исторических событиях; изучение биографий деятелей российской и мировой науки и культуры, спортсменов, путешественников, героев и защитников Отечества и т. д. — источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.

Практические занятия детей (тренировки, репетиции, конструирование, подготовка к конкурсам, соревнованиям, туристическим походам, выставкам, участие в дискуссиях, в коллективных творческих делах и проч.) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в проектах и исследованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

3.3. Условия осуществления воспитательного процесса, анализ результатов

Занятия организуются в форме партнерской деятельности с педагогом, где дети получают возможность проявить собственную исследовательскую активность. Партнер — всегда равноправный участник дела, его позиция связана с взаимным уважением, способствует развитию у ребенка активности, самостоятельности, умения принять решение, пробовать делать что-то не боясь, что получится неправильно, вызывает стремление к достижению, способствует эмоциональному комфорту, развитию социальной и познавательной активности.

На занятиях используется кейс-технология на основе реальных или вымышленных ситуаций, направленных не столько на освоение знаний, сколько на формирование у детей новых качеств и умений.

Детям предоставляется возможность поэкспериментировать самостоятельно. Обсудив полученные эффекты, можно несколько раз поменять условия опыта, посмотреть, что из этого получается. Результатом опыта явится формулирование причинно-следственных связей.

3.4. Календарный план воспитательной работы

№ п/ п	Название события, мероприятия	Сроки проведения	Форма проведения	Практические результаты или информационный продукт
1	Экскурсия в ИЦАЭ	Сентябрь	экскурсия	Отчет по экскурсии
2	Экскурсия в астрокомплекс ЮУрГГПУ	Октябрь	экскурсия	Отчет по экскурсии
3	Экскурсия на Челябинский цинковый завод	Ноябрь	экскурсия	Отчет по экскурсии
4	Экскурсия в кванториум ЮУрГГПУ	Декабрь	экскурсия	Отчет по экскурсии
5	Экскурсия в ИЦАЭ	Январь	экскурсия	Отчет по экскурсии
6	Экскурсия на ЧЭМК	Февраль	экскурсия	Отчет по экскурсии
7	Экскурсия в ИЦАЭ	Март	экскурсия	Отчет по экскурсии
8	Экскурсия в астрокомплекс ЮУрГГПУ	Апрель	экскурсия	Отчет по экскурсии

Раздел 4. Формы текущего контроля, промежуточной аттестации и оценочные материалы

4.1. Формы аттестации

Оценка результатов освоения программы «Лаборатория юного химика» является комплексной и проводится с целью отслеживания динамики развития личностных, метапредметных и предметных результатов обучающихся. Контроль осуществляется с помощью разнообразных форм диагностики: тестовых и практических заданий, проектных работ, педагогического наблюдения и анкетирования.

Виды и сроки проведения аттестации:

Входной контроль: Проводится в начале учебного года (сентябрь) при формировании учебных групп. Направлен на выявление начального уровня интересов, мотивации, предметных знаний и навыков учащихся, а также их индивидуальных особенностей. Это позволяет осуществить дифференцированный подход и скорректировать содержание программы.

Текущий контроль: Проводится в течение всего учебного года по окончании изучения каждого тематического модуля или раздела. Направлен на оперативное выявление достижений и затруднений обучающихся, корректировку образовательного маршрута и своевременную помощь.

Промежуточный контроль: Проводится в конце учебного года (май). Нацелен на комплексную оценку динамики освоения предметного содержания программы, сформированности метапредметных умений (работа с информацией, планирование эксперимента, коммуникация), личностного развития и взаимоотношений в коллективе.

Итоговая аттестация: Проводится в конце всего курса обучения (второй год обучения, май). Направлена на проверку уровня освоения программы в целом и оценку сформированности ключевых компетенций юного исследователя.

4.1. Оценочные материалы

Оценочные материалы текущего контроля, промежуточной аттестации разрабатываются на учебный год и являются приложением к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (Приложение 1).

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: портфолио обучающегося; фотоматериалы (мероприятия, экскурсии, оформленные экспозиции); педагогическое наблюдение.

Согласно ВСОКО МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска» результаты освоения программы оформляются протоколами и вносятся в карту мониторинга деятельности детского объединения. На основании критериев оценки образовательных результатов и планируемых оцениваемых параметров предметных, метапредметных и личностных результатов программы определяется оптимальный, допустимый и критический уровень обучающегося.

Критерии оценки образовательных результатов по разделам (темам) и планируемых оцениваемых параметров метапредметных и личностных

результатов программы в рамках текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся приведены в таблице.

Показатели (оцениваемые параметры)	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы	Методы диагностики
Образовательные результаты			
Теоретические знания по разделам/темам учебно- тематического плана программы	овладел менее чем половиной объема знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, практическая/ творческая работа и др.
	объем усвоенных знаний составляет более половины	5	
	освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	10	
Практические умения и навыки, предусмотренные программой	овладел менее чем половиной предусмотренных умений и навыков	1	Наблюдение, практическая/ творческая работа и др.
	объем усвоенных умений и навыков составляет более половины	5	
	овладел умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	10	
Личностные результаты			
Активность, организаторс кие способности	мало активен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание, результативность невысокая	1	Наблюдение, беседа
	активен, проявляет стойкий познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов	2	
	активен, проявляет стойкий познавательный интерес, добивается выдающихся результатов, инициативен, организует деятельность других	3	
Коммуникативны е навыки, коллективизм	Поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публично не выступает	1	Наблюдение, беседа

	вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией	2	
	легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию успешно выступает перед аудиторией	3	
Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность	неохотно выполняет поручения, начинает работу, но часто не доводит ее до конца	1	Наблюдение, беседа
	справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только при наличии контроля и требовательности преподавателя; выполняет поручения охотно, ответственно; хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других	2	
	выполняет поручения охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других; всегда дисциплинирован, везде соблюдает правила поведения, требует того же от других	3	
Креативность, склонность к самостоятельному творчеству, исследовательско-проектной деятельности	может работать в проектно-исследовательской группе при постоянной поддержке и контроле; способен принимать творческие решения, но в основном использует традиционные способы	1	Наблюдение, беседа
	может разработать свой творческий проект с помощью педагога; способен на творческие решения, но в основном использует традиционные способы	2	

	высокий творческий потенциал; самостоятельно выполняет работ; является разработчиком творческих проектов; находит нестандартные решения, новые способы выполнения заданий	3	
Метапредметные результаты			
Понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом	овладел менее чем половиной объема задач, предусмотренных программой	1	Наблюдение, беседа
	объем усвоенных задач составляет более половины	2	
	демонстрирует полное понимание, предусмотренных программой задач за конкретный период	3	
	проявляет только бытовые навыки для решения задач	1	
	сочетает специальные навыки с бытовыми	2	
	проявляет творческие способности осознанно и в полном соответствии с содержанием задания	3	
Планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания	овладел менее чем половиной объема знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, беседа
	демонстрирует неполное освоение планируемых действий, но более половины	2	
	освоил план действий в заданных условиях	3	
Осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности; понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий	знает, но избегает использовать знания в практической деятельности	1	
	демонстрирует неполное освоение заданных параметров, но более половины	2	
	освоил план действий в заданных условиях	3	

Список литературы

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. – (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
4. 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.
5. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
6. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
7. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
8. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
9. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
12. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
13. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.media2000.ru/>
14. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Наука, 2020.
15. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. – М.: Просвещение, 2018.
16. Кабардин О.Ф. Физика. 5–6 классы: пропедевтический курс. – М.: Дрофа, 2021.
17. Физика в школе: методическое пособие для учителя / под ред. А.В. Перышкина. – М.: Вербум-М, 2019.
18. Сайт Министерства просвещения РФ, портал «Российская электронная школа» (resh.edu.ru).
19. Справочные материалы по технике безопасности в школьных кабинетах физики (СП 2.4.3648-20).

Перечень сайтов:

<http://www.school.edu.ru/>

- В помощь учителю. Федерация интернет-образования <http://som.fio.ru/>

ТЕМЫ УЧЕНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ

1. Гонки шариков: кто быстрее?
2. Скорость игрушечной машинки.
3. Скользко или нет?
4. Что тяжелее: пенопласт или металл?
5. Почему корабли не тонут?
6. След на песке: от чего зависит?
7. Как быстро растворяется краска?
8. Весы из вешалки: проверяем точность.
9. Резинка-пружинка: закон Гука для детей
10. Самодельный компас
11. Трение: гладко или шершаво?
12. Маятник из нитки и гайки
13. Тёплый провод или холодный?
14. Линза из капли воды
15. Что греет лучше: шерсть или фольга?
16. Ветряк из бумаги: крутится или нет?
17. Звук в стакане: почему по-разному?
18. Электромагнит из гвоздя

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛЫ

Входная диагностика: Викторина «Знакомство с физикой»

Инструкция: Отвечай честно — здесь нет «двоек», только интересные открытия!

1. Что изучает физика? Приведи пример явления, которое тебе интересно (например, радуга, молния, качели).
2. Как называется наука о том, как движутся предметы?
3. Чем измеряют длину? А время? Нарисуй эти приборы.
4. Почему капля воды «прыгает» на горячей сковороде? Что, по-твоему, происходит?
5. Что тяжелее: 1 кг перьев или 1 кг гвоздей? Почему вопрос кажется хитрым?
6. Почему на лыжах не проваливаешься в снег, а без них — можно?
7. Как называется явление, когда запах духов распространяется по комнате?
8. Этот прибор показывает, тепло или холодно. Как он называется?
9. Почему мяч, подброшенный вверх, всегда падает вниз? Какая сила ему «помогает»?
10. Закончи пословицу: «Тише едешь — ...». О какой величине здесь речь?

11. Что нужно сделать ПЕРЕД началом любого опыта? (Назови 2 правила безопасности)
12. В каком состоянии вещества молекулы «держатся за руки», но могут двигаться? (Твёрдое / жидкое / газообразное)
13. Почему шарик с гелием летит вверх, а с воздухом — падает?
14. Чем измеряют «быстроту» движения? В чём её измеряют? (Подсказка: км/...)
15. Почему гвоздь тонет, а огромный корабль из железа — плавает?
16. Как называется сила, с которой Земля «притягивает» нас?
17. Что случится с воздушным шариком, если вынести его зимой на улицу? Почему?
18. Как называется «путь», который рисует движущийся предмет?
19. Почему при резком старте автобуса ты «отлетаешь» назад?
20. Какой простой «помощник» позволяет поднять тяжёлое, приложив маленькую силу? (Подсказка: качели, рычаг)

Промежуточная диагностика:

Тест «Безопасный экспериментатор»

Инструкция: Выбери правильный ответ или отметь ВСЕ подходящие варианты.

Вопрос 1. Ты уронил стеклянный стакан, и он разбился. Что делать ПЕРВЫМ?

- Быстро собрать осколки руками
- Позвать педагога и не трогать осколки
- Поднять и продолжить опыт
- Смести осколки со стола

Вопрос 2. Что РАЗРЕШЕНО делать во время опытов? (выбери несколько)

- Проверять, устойчива ли установка
- Пользоваться только исправным оборудованием
- Работать одному, если задание лёгкое
- Записывать результаты в тетрадь

Вопрос 3. Почему нельзя смотреть прямо на яркую лампу или лазер?

- Чтобы не испортить зрение
- Чтобы не ослепить друзей
- Чтобы не уронить прибор
- Все варианты верны

Вопрос 4. Как правильно измерить длину карандаша линейкой?

- Приложить линейку «на глазок»
- Совместить начало карандаша с «0» и смотреть прямо на шкалу
- Измерить один раз — и всё
- Использовать любую сторону линейки

Вопрос 5. Ты проводишь опыт с водой, и она пролилась на стол. Твои действия? (расставь цифры 1–4)

- Продолжить опыт, вода сама высохнет
- Сообщить педагогу
- Аккуратно вытереть салфеткой
- Убедиться, что рядом нет розеток и приборов

Вопрос 6. Что нужно, чтобы узнать, из какого материала сделан брусок? (выбери комплект)

- Линейка + весы + калькулятор
- Мензурка + термометр + секундомер
- Динамометр + штатив + нить
- Линза + экран + фонарик

Критерии оценки проекта (5–6 классы)

Критерий	Что оцениваем	Макс. балл
Интерес и вопрос	Понятно ли, что хочет узнать ребёнок? Звучит ли вопрос как «А что, если...?»	5
Наблюдения	Ведёт ли ученик «дневник открытий»: зарисовки, фото, короткие заметки?	5
Безопасность и план	Понимает ли правила ТБ? Логично ли выстроены шаги опыта?	5

Проведение опыта	Собирает ли установку самостоятельно? Повторяет ли опыт для проверки?	5
Результаты и вывод	Есть ли простая таблица/рисунок? Сформулирован ли вывод: «Я узнал, что...»	5
Оформление	Аккуратные записи, яркие иллюстрации, понятная презентация (устно или на плакате)	5
Устный рассказ	Уверенно ли говорит? Пытается ответить на вопросы, даже если не знает точно?	5
Творчество	Есть ли своя идея, самодельные детали, нестандартный подход?	5
ИТОГО		40

Шкала оценки (5–6 классы):

Баллы	Оценка	Что это значит
32–40	Отлично!	Работа выполнена с душой, самостоятельно и аккуратно
24–31	Хорошо!	Есть небольшие недочеты, но цель достигнута

16–23	Удовлетворительно	Работа требует помощи, но виден интерес и старание
<16	Необходимо доработать	Нужно повторить с поддержкой педагога — это нормально!

Главный принцип: оцениваем процесс, а не идеальность результата. Поощряем любопытство, смелость пробовать и умение делать выводы из «неудач».

Итоговая диагностика 6 класс

Время: 30 минут

Формат: 3 части (игровая, расчетная, экспериментальная)

Макс. балл: 25

Часть А. «Физика вокруг нас» (10 баллов)

Выбери ответ или напиши кратко

№	Задание	Варианты / Подсказка
A1	Чем измеряют силу тока?	А) Линейка Б) Амперметр В) Термометр Г) Секундомер
A2	Если включить лампочку в цепь, она светится, потому что...	А) по ней течёт ток Б) она тёплая В) она красивая
A3	Как называется «прямая линия», по которой летит свет?	_____ (подсказка: луч)
A4	Формула, которая связывает напряжение, ток и сопротивление:	А) $I=U/R$ Б) Скорость = Путь/Время В) Вес = масса $\times$ 10
A5	Как тепло от батареи доходит до тебя без ветра?	А) Теплопроводность Б) Конвекция В) Излучение Г) А и В
A6	В чём измеряют «запас тепла»?	А) Ватты Б) Джоули В) Килограммы
A7	Линза увеличивает. В чём измеряют ее «силу»?	А) В диоптриях Б) В ваттах В) В метрах

A8	При нагревании воздух в шарике...	А) сжимается Б) не меняется В) расширяется
A9	Прибор для измерения силы тока называется...	_____
A10	Удельная теплоёмкость — это...	А) сколько тепла нужно, чтобы нагреть 1 кг на 1° Б) температура кипения В) цвет вещества

Часть Б. «Считаем вместе» (8 баллов)

Реши задачи. Можно пользоваться калькулятором!

№	Задание	Баллы
Б1	Лампочка подключена к батарее 3 В. Сопротивление — 6 Ом. Какой ток течёт? ($I = U : R$)	3
Б2	Сколько тепла нужно, чтобы нагреть 100 г воды на 10 °С? ($c = 4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$)	3
Б3	Два одинаковых резистора по 4 Ом соединили параллельно. Какое общее сопротивление? (Подсказка: $1/R = 1/4 + 1/4$)	2

☐ **Часть В. «Придумай опыт» (7 баллов)**

Реальное выполнение не требуется — оцениваем идею и безопасность

Задание В1 (4 балла)

Дано: батарейка, лампочка, провода, ключ, реостат.

Сформулируй цель: «Я хочу узнать, как...»

Нарисуй простую схему цепи (можно от руки).

Опиши 3 шага: что делаешь по порядку.

Назови ОДНО правило безопасности.

Задание В2 (3 балла)

Исследуем: почему ложка в горячем чае нагревается?

Какие 2 предмета тебе понадобятся?

Что будешь измерять и чем?

Какой вывод ожидаешь? («Я думаю, что...»)

Ключи для проверки (для педагога)

Часть А:

А1–Б, А2–А, А3–прямолинейное распространение, А4–А, А5–Г, А6–Б, А7–А, А8–В, А9–амперметр, А10–А

Часть Б (примерные решения):

Б1: $I = 3 \text{ В} : 6 \text{ Ом} = 0,5 \text{ А}$

Б2: $Q = 4200 \cdot 0,1 \text{ кг} \cdot 10 = 4200 \text{ Дж}$

Б3: $1/R = 1/4 + 1/4 = 2/4 \rightarrow R = 2 \text{ Ом}$

Часть В — критерии (по 1 баллу за пункт):

- Цель сформулирована понятно и по делу
- **Схема верная (источник → ключ → лампа → реостат → источник)**
- Последовательность логичная, без пропусков
- Указана релевантная мера безопасности («не замыкать провода», «не трогать оголённые части» и т.п.)
- В2: названы предметы, способ измерения, обоснованный прогноз

Итоговая шкала (5–6 классы)

Баллы	Оценка	Что это значит для ученика
22–25	5 (Отлично!)	Ты настоящий исследователь! Умеешь наблюдать, рассуждать и пробовать новое.
17–21	4 (Хорошо)	Ты хорошо усвоил основы. Осталось чуть больше практики — и всё получится!
11–16	3 (Удовл.)	Ты знаешь главные идеи. Давай повторим сложные моменты вместе.

0–10	2 (Нужно повторить)	Физика — это как спорт: чем больше тренируешься, тем лучше получается. Начнём с самого интересного!
------	---------------------	---