Подписано цифровой подписью: Natalia Leshuk
Дата: 2026.08.29 19:31:28 +03'00'

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПЕТРОВСКАЯ ШКОЛА»

Принято
на заседании педагогического совета
протокол №1 от «27» августа 2026 г.

Утверждаю
Генеральный директор
Вяземская Е.К.
приказ №1 от «27» августа 2026 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Техника физического эксперимента» на 2026-2027 учебный год

Класс: 7-8
Уровень образования: основное общее образование
Преподаватель: Алексеева Е.В.

Москва, 2026 г.

1. Пояснительная записка.

Авторская рабочая программа курса внеурочной деятельности «Техника физического эксперимента» для 7-8 классов подготовлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287), в действующей редакции;
- основной образовательной программой основного общего образования ЧУ ОО «Петровская школа»;
- программой воспитания ЧУ ОО «Петровская школа».

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Данный курс внеурочной деятельности призван дополнить, углубить изучение физики на уровне основного общего образования практическими занятиями. Практическая направленность данной программы заключается в реализации системы естественнонаучных знаний в 7-8 классах посредством экспериментальной и исследовательской деятельности обучающихся, что способствует сознательному и прочному овладению школьниками методами научного познания и обеспечивает формирование у них целостного представления о физической картине мира.

Освоив данную программу, обучающиеся научатся пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц, научатся применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению различных задач. Важным является также формирование умений применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла.

Изучение физики через курс внеурочной деятельности «Техника физического эксперимента» направлено на достижение следующих целей:

• формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека;

• формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

• приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

• овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Формой организации деятельности по курсу «Техника физического эксперимента» является кружок.

Срок реализации программы 2 года.

В соответствии с учебным планом на изучение курса «Техника физического эксперимента» в 7-8 классах отводится по 34 часа в год, итого 68 часов.

2. Содержание программы курса «Техника физического эксперимента»

7 КЛАСС

1. Измерение физических величин. Погрешность измерений

Роль измерений в научных исследованиях и в практике. Простейшие измерительные приборы и инструменты: линейка, измерительная лента,

измерительный цилиндр. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Физические приборы. Шкала прибора: цена деления, предел измерений. Алгоритм нахождения цены деления и предела измерений. Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления, предела измерений, показаний физического прибора».

Точность и погрешности их измерений. Погрешности измерений. Абсолютная инструментальная погрешность и абсолютная погрешность отсчета.

Лабораторная работа № 2 «Определение абсолютной инструментальной погрешности и абсолютной погрешности отсчета средств измерения».

Максимальная абсолютная погрешность прямых измерений. Лабораторная работа № 3 «Определение максимальной абсолютной погрешности средств измерения».

Запись результатов измерения физических величин с учетом погрешности. Понятие об относительной погрешности измерения физической величины. Лабораторная работа № 4 «Определение относительной погрешности измерения физической величины».

Понятие о косвенных измерениях. Лабораторная работа № 5 «Измерение площади тел правильной формы (Квадрат, прямоугольник, круг)».

Лабораторная работа № 6 «Измерение объемов тел правильной формы (параллелепипед)».

2. Тело и вещество

Измерение размеров малых тел.

Лабораторная работа № 7 «Измерение диаметра проволоки, человеческого волоса».

Лабораторная работа № 8 «Измерение объема одной капли воды».

Диффузия.

Лабораторная работа № 9. «Наблюдение за диффузией в жидкости (изменение положения границы окрашенной и неокрашенной жидкости)»

Лабораторная работа № 10 «Наблюдение диффузии в жидкостях при различной температуре»

Лабораторная работа № 11 «Уменьшение объема раствора при смешивании различных веществ»

Явление смачивания и не смачивания.

Лабораторная работа № 12 «Наблюдение явления смачивания и не смачивания»

Лабораторная работа № 13 «Изучение основных свойств тел в различных агрегатных состояниях»

Лабораторная работа № 14 «Измерение промежутков времени»

Лабораторная работа № 15 «Измерение скорости движения игрушки»

Лабораторная работа № 16 «Измерение объема тела неправильной формы»

Лабораторная работа № 17 «Измерение средней плотности мячика от пинг-понга»

3. Силы в природе

Динамометр.

Лабораторная работа № 18 «Определение силы тяжести и веса тела»»

Лабораторная работа № 19 «Исследование зависимости величины силы упругости от удлинений пружины»

Лабораторная работа № 20 «Определение жесткости пружины»

Лабораторная работа № 21 «Измерение силы трения покоя, скольжения и качения»»

Лабораторная работа № 22 «Измерение коэффициента трения скольжения»

4. Давление твердых, жидких и газообразных тел

Лабораторная работа № 23 «Измерение давления твердого тела правильной формы»

Лабораторная работа № 24 «Измерение давления жидкости»

Лабораторная работа № 25 «Измерение давления газа с помощью манометра»

Атмосферное давление. Опыты, доказывающие существование атмосферного давления.

Лабораторная работа № 26 «Определение атмосферного давления на различных этажах школьного здания»

5. Простые механизмы

Блоки.

Лабораторная работа № 27 «Изучение основных свойств неподвижного и подвижного блока»

Рычаг.

Лабораторная работа № 28 «Выяснение условия равновесия рычага для трех сил»

Винт, ворот, наклонная плоскость.

8 КЛАСС

1. Измерение физических величин. Погрешность измерений

Роль измерений в научных исследованиях и в практике. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Физические приборы. Шкала прибора: цена деления, предел измерений. Алгоритм нахождения цены деления и предела измерений. Инструктаж по технике безопасности и охране труда

Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления, предела измерений линейки, термометра, амперметра, вольтметра».

Точность и погрешности их измерений. Погрешности измерений. Абсолютная инструментальная погрешность и абсолютная погрешность отсчета.

Лабораторная работа № 2 «Определение абсолютной инструментальной погрешности и абсолютной погрешности отсчета средств измерения».

Максимальная абсолютная погрешность прямых измерений. Запись результатов измерения физических величин с учетом погрешности. Лабораторная работа № 3 «Определение максимальной абсолютной погрешности средств измерения».

Понятие об относительной погрешности измерения физической величины. Лабораторная работа № 4 «Определение относительной погрешности измерения физической величины (температуры)».

2. Работа. Мощность. Энергия.

Механическая работа

Лабораторная работа № 5 «Определение механической работы при равномерном движении тела по горизонтали».

Механическая мощность.

Лабораторная работа № 6 «Определение мощности при равномерном движении тела по горизонтали.».

Неподвижный блок. Лабораторная работа № 7 «Определение работы силы и мощности при поднятии тела с помощью неподвижного блока».

Подвижный блок. Лабораторная работа № 8 «Определение работы силы и мощности при поднятии тела с помощью подвижного блока

Лабораторная работа № 9. «Определение работы и мощности силы при движении вдоль наклонной плоскости».

Энергия. Лабораторная работа № 10 «Определение кинетической энергии движущейся игрушки».

Лабораторная работа № 11 «Измерение потенциальной энергии тела, поднятого над поверхностью Земли»

Лабораторная работа № 12 «Определение потенциальной энергии упруго деформированной пружины»

3. Тепловые явления

Лабораторная работа № 13 «Исследование теплопроводности различных тел»

Термометр. Лабораторная работа № 14 «Измерение температуры различных тел».

Лабораторная работа № 15 «Определение мощности электроплитки при нагревании воды»

Лабораторная работа № 16 «Исследование процесса таяния льда»

Лабораторная работа № 17 «Исследование процесса кипения воды»

Лабораторная работа № 18 «Изучение принципов работы ДВС на модели»

4. Электромагнитные явления

Лабораторная работа № 19 «Проведение экспериментов по электризации тел»

Лабораторная работа № 20 «Изучение действия постоянных магнитов на различные вещества».

Лабораторная работа № 21 «Исследование расположения магнитных линий у постоянных магнитов полосовой, дугообразной и круглой формы».

Лабораторная работа № 22 «Изучение принципов работы электромагнита».

Лабораторная работа № 23 «Изучение принципов работы электрического двигателя».

Лабораторная работа № 24 «Определение мощности, потребляемой электрическим двигателем».

Лабораторная работа № 25 «Создание модели магнитного поля Земли».

5. Световые явления

Лабораторная работа № 26 «Изучение закона прямолинейного распространения света (образование тени и полутени)».

Лабораторная работа № 27 «Изучение закона отражения света».

Лабораторная работа № 28 «Исследование преломление света в стеклянной призме и полудиске».

Лабораторная работа № 29 «Изучение характеристик изображения в собирающей линзе».

Лабораторная работа № 30 «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающих линз, двумя способами».

Лабораторная работа № 31 «Создание оптической схемы микроскопа».

Лабораторная работа № 32 «Создание оптической схемы телескопа».

3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

***Патриотическое воспитание*:**

—проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

—ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

***Гражданское и духовно-нравственное воспитание*:**

—готовность к активному участию в обсуждении общественно- значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

—осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

***Эстетическое воспитание*:**

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

***Ценности научного познания*:**

—осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важней- шей составляющей культуры;

—развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

***Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия*:**

—осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

—сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

***Трудовое воспитание*:**

—активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

***Экологическое воспитание*:**

—ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

—осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды*:**

—потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

***Базовые логические действия*:**

—выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

—устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

—выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

—выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

***Базовые исследовательские действия*:**

—использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

—проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

—оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

—самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

—прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

***Работа с информацией*:**

—применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

—самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

***Общение*:**

—в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать

идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

—сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

—выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

***Совместная деятельность* (*сотрудничество*):**

—понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

—оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

—выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

—ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

—самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

—делать выбор и брать ответственность за решение.

***Самоконтроль* (*рефлексия*):**

—давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

—объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

—вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

—оценивать соответствие результата цели и условиям.

***Эмоциональный интеллект*:**

—ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

***Принятие себя и других*:**

—признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Обучающиеся должны знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, точность и погрешность измерения;

смысл физических величин: путь, скорость, масса, объем, плотность, сила, давление, работа мощность, энергия, температура, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, количество теплоты, сила тока, напряжение, фокусное расстояние, оптическая сила линзы;

Обучающиеся должны уметь:

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, объёма, силы, давления, температуры, силы тока, напряжения, фокусного расстояния;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

4. Тематическое планирование.

7 КЛАСС

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
	Электронные образовательные ресурсы 1. «Физика в опытах и экспериментах» видеоролики с экспериментами по всем темам физики Get*a*Class https://vkvideo.ru/@get_a_class 2. Классная физика http://class-fizika.ru 3. Виртуальные эксперименты и опыты по физике https://www.afportal.ru/catalogue/phys/6 4. Физика Школково https://physics.shkolkovo.net/catalog 5. Механизмы Пафнутия Львовича Чебышева https://tcheb.ru	
1	Измерение физических величин. Погрешность измерений.	9
2	Тело и вещество.	11
3	Силы в природе.	5
4	Давление твердых, жидких и газообразных тел.	5

5	Простые механизмы	4
	Итого	34

Учебно-тематическое планирование

№ урока	№ урока в теме	Тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
			Всего	Теория	Практика	
***Измерение физических величин. Погрешность измерений* (7 ч.)**						
1.	1	Роль измерений в научных исследованиях и в практике. Простейшие измерительные приборы и инструменты: линейка, измерительная лента, измерительный цилиндр. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Инструктаж по технике безопасности и охране труда	1	1		Входное тестирование
2.	2	Физические приборы. Шкала прибора: цена деления, предел измерений. Алгоритм нахождения цены деления и предела измерений. Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления,	1	0,5	0,5	Парная работа

		предела измерений, показаний физического прибора»				
3.	3	Точность и погрешности их измерений. Погрешности измерений	1	1		Групповая работа
4.	4	Абсолютная инструментальная погрешность и абсолютная погрешность отсчета. Лабораторная работа № 2 «Определение абсолютной инструментальной погрешности и абсолютной погрешности отсчета средств измерения»	1	0,5	0,5	Парная работа
5.	5	Максимальная абсолютная погрешность прямых измерений. Лабораторная работа № 3 «Определение максимальной абсолютной погрешности средств измерения»	1	0,5	0,5	Парная работа
6.	6.	Запись результатов измерения физических величин с учетом погрешности	1	1		Групповая работа
7.	7.	Понятие об относительной погрешности измерения физической величины.	1	0,5	0,5	Парная работа

		Лабораторная работа № 4 «Определение относительной погрешности измерения физической величины»				
8.	8.	Понятие о косвенных измерениях. Лабораторная работа № 5 «Измерение площади тел правильной формы (Квадрат, прямоугольник, круг»	1	0,5	0,5	Парная работа
9.	9.	Лабораторная работа № 6 «Измерение объемов тел правильной формы (параллелепипед)»	1		1	Парная работа
Тело и вещество (11 ч)						
10.	1.	Измерение размеров малых тел. Лабораторная работа № 7 «Измерение диаметра проволоки, человеческого волоса»	1		1	Парная работа
11.	2.	Измерение размеров малых тел. Лабораторная работа № 8 «Измерение объема одной капли воды»	1		1	Парная работа
12.	3	Диффузия. Лабораторная работа № 9. «Наблюдение за диффузией в жидкости (изменение положения границы окрашенной и	1		1	Парная работа

		неокрашенной жидкости)»				
13.	4	Лабораторная работа № 10 «Наблюдение диффузии в жидкостях при различной температуре»	1		1	Парная работа
14.	5	Лабораторная работа № 11 «Уменьшение объема раствора при смешивании различных веществ»	1		1	Парная работа
15.	6	Явление смачивания и несмачивания. Лабораторная работа № 12 «Наблюдение явления смачивния и несмачивания»	1		1	Парная работа
16.	7	Лабораторная работа № 13 «Изучение основных свойств тел в различных агрегатных состояниях»	1		1	Парная работа
17.	8.	Лабораторная работа № 14 «Измерение промежутков времени»	1		1	Парная работа
18.	9.	Лабораторная работа № 15 «Измерение скорости движения игрушки»	1		1	Парная работа
19.	10.	Лабораторная работа № 16 «Измерение объема тела неправильной формы»	1		1	Парная работа
20.	11.	Лабораторная работа № 17 «Измерение средней				Групповая работа

		плотности мячика от пинг-понга»				
Силы в природе (5 часов)						
21.	1	Динамометр. Лабораторная работа № 18 «Определение силы тяжести и веса тела»»	1		1	Парная работа
22.	2	Лабораторная работа № 19 «Исследование зависимости величины силы упругости от удлинений пружины»	1		1	Парная работа
23.	3	Лабораторная работа № 20 «Определение жесткости пружины»	1		1	Парная работа
24.	4	Лабораторная работа № 21 «Измерение силы трения покоя, скольжения и качения»»	1		1	Парная работа
25.	5	Лабораторная работа № 22 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1		1	Групповая работа
Давление твердых, жидких и газообразных тел (5 часов)						
26.	1	Лабораторная работа № 23 «Измерение давления твердого тела правильной формы»	1		1	Парная работа
27.	2	Лабораторная работа № 24 «Измерение давления жидкости»	1		1	Парная работа
28	3	Лабораторная работа № 25	1		1	Парная

		«Измерение давления газа с помощью манометра»				работа
29	4	Опыты, доказывающие существование атмосферного давления	1		1	Групповая работа
30	5	Лабораторная работа № 26 «Определение атмосферного давления на различных этажах школьного здания»	1	1		Групповая работа
Простые механизмы (4 часа)						
31.	1	Блоки. Лабораторная работа № 27 «Изучение основных свойств неподвижного и подвижного блока»	1		1	Парная работа
32	2	Рычаг. Лабораторная работа № 28 «Выяснение условия равновесия рычага для трех сил»	1		1	Парная работа
33	3	Винт, ворот, наклонная плоскость	1	1		Групповая работа
34	4	Творческий отчет	1	1		Групповая работа

8 КЛАСС

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
	1. «Физика в опытах и экспериментах» видеоролики с экспериментами по всем темам физики Get*a*Class	

	https://vkvideo.ru/@get_a_class 2. Классная физика http://class-fizika.ru 3. Виртуальные эксперименты и опыты по физике https://www.afportal.ru/catalogue/phys/6 4. Физика Школково https://physics.shkolkovo.net/catalog 5. Механизмы Пафнутия Львовича Чебышева https://tcheb.ru	
1	Измерение физических величин. Погрешность измерений.	5
2	Работа. Мощность. Энергия.	8
3	Тепловые явления	6
4	Электромагнитные явления	7
5	Световые явления	8
	Итого	34

Учебно-тематическое планирование

№ урока	№ урока в теме	Тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
			Всего	Теория	Практика	
***Измерение физических величин. Погрешность измерений* (7 ч.)**						
1.	1	Роль измерений в научных исследованиях и в практике. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Физические	1	1		Входное тестирование

		приборы. Шкала прибора: цена деления, предел измерений. Алгоритм нахождения цены деления и предела измерений. Инструктаж по технике безопасности и охране труда				
2.	2	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления, предела измерений линейки, термометра, амперметра, вольтметра»	1		1	Групповая работа
3.	3	Точность и погрешности их измерений. Погрешности измерений. Абсолютная инструментальная погрешность и абсолютная погрешность отсчета. Лабораторная работа № 2 «Определение абсолютной инструментальной погрешности и абсолютной погрешности отсчета средств измерения»	1	0,5	0,5	Групповая работа
4.	4	Максимальная абсолютная погрешность прямых измерений. Запись результатов измерения физических величин с учетом погрешности. Лабораторная	1	0,5	0,5	Групповая работа

		работа № 3 «Определение максимальной абсолютной погрешности средств измерения»				
5.	5	Понятие об относительной погрешности измерения физической величины. Лабораторная работа № 4 «Определение относительной погрешности измерения физической величины (температуры)»	1	0,5	0,5	Групповая работа
Работа. Мощность. Энергия. (8 ч)						
6.	1.	Механическая работа Лабораторная работа № 5 «Определение механической работы при равномерном движении тела по горизонтали»	1	0,5	0,5	Парная работа
7.	2.	Механическая мощность. Лабораторная работа № 6 «Определение мощности при равномерном движении тела по горизонтали»	1	0,5	0,5	Парная работа
8.	3	Неподвижный блок. Лабораторная работа № 7 «Определение работы силы и мощности при поднятии тела с помощью неподвижного блока»	1	0,5	0,5	Парная работа

9.	4	Подвижный блок. Лабораторная работа № 8 «Определение работы силы и мощности при поднятии тела с помощью подвижного блока	1	0,5	0,5	Парная работа
10.	5	Лабораторная работа № 9. «Определение работы и мощности силы при движении вдоль наклонной плоскости»	1		1	Парная работа
11.	6	Энергия. Лабораторная работа № 10 «Определение кинетической энергии движущейся игрушки»	1	0,5	0,5	Парная работа
12.	7	Лабораторная работа № 11 «Измерение потенциальной энергии тела, поднятого над поверхностью Земли»	1		1	Парная работа
13.	8.	Лабораторная работа № 12 «Определение потенциальной энергии упруго деформированной пружины»	1		1	Парная работа
Тепловые явления (6 часов)						
14.	1	Лабораторная работа № 13 «Исследование теплопроводности различных тел»	1		1	Парная работа

15.	2	Термометр. Лабораторная работа № 14 «Измерение температуры различных тел»	1	0,5	0,5	Парная работа
16.	3	Лабораторная работа № 15 «Определение мощности электроплитки при нагревании воды	1		1	Парная работа
17.	4	Лабораторная работа № 16 «Исследование процесса таяния льда»	1		1	Парная работа
18.	5	Лабораторная работа № 17 «Исследование процесса кипения воды»	1		1	Групповая работа
19.	6	Лабораторная работа № 18 «Изучение принципов работы ДВС на модели»	1		1	Групповая работа
Электромагнитные явления (7 часов)						
20.	1	Лабораторная работа № 19 «Проведение экспериментов по электризации тел»				Групповая работа
21.	2	Лабораторная работа № 20 «Изучение действия постоянных магнитов на различные вещества»	1		1	Парная работа
22.	3	Лабораторная работа № 21 «Исследование расположения магнитных линий у постоянных магнитов полосовой,	1		1	Парная работа

		дугообразной и круглой формы»				
23.	4	Лабораторная работа № 22 «Изучение принципов работы электромагнита»	1		1	Парная работа
24.	5	Лабораторная работа № 23 «Изучение принципов работы электрического двигателя»	1		1	Парная работа
25.	6	Лабораторная работа № 24 «Определение мощности потребляемой электрическим двигателем»	1		1	Групповая работа
26.	7	Лабораторная работа № 25 «Создание модели магнитного поля Земли»	1		1	Групповая работа
Световые явления (8 часов)						
27.	1	Лабораторная работа № 26 «Изучение закона прямолинейного распространения света (образование тени и полутени)»	1		1	Парная работа
28	2	Лабораторная работа № 27 «Изучение закона отражения света»	1		1	Парная работа
29	3	Лабораторная работа № 28 «Исследование преломление света в стеклянной призме и	1		1	Групповая работа

		полудиске»				
30	4	Лабораторная работа № 29 «Изучение характеристик изображения в собирающей линзе»	1		1	Парная работа
31.	5	Лабораторная работа № 30 «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающих линз, двумя способами»	1		1	Парная работа
32	6	Лабораторная работа № 31 «Создание оптической схемы микроскопа»	1		1	Групповая работа
33	7	Лабораторная работа № 32 «Создание оптической схемы телескопа»	1		1	Групповая работа
34	8	Творческий отчет	1	1		Групповая работа

5. Рабочая программа составлена с учетом программы воспитания ЧУ ОО «Петровская школа».

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы школы:

№	название модулей воспитательной деятельности
1	«Основные школьные дела»
2	«Школьный урок»
3	«Экскурсии»
4	«Профориентация»
5	«Организация предметно-пространственной среды»

6	«Юбилейные даты»
7	«Творческая и интеллектуальная среда в школе и в социальной среде большого города»
8	«Школьные медиа-ресурсы»
9	«Социальное партнерство»
10	«Здоровая окружающая среда – здоровый организм: взаимосвязь и взаимовлияние»
11	«Профилактика и безопасность»