

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №1»

РАССМОТРЕНО
на методическом объединении
Протокол № 1 от 28.08.2017 г.

ПРИНЯТО
педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ «Основная
общеобразовательная школа № 1»
С. В. Вожик

Приказ № 1 от 01.09.2017 г.



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
по социальному направлению
«Первые шаги в науку»
для обучающихся 7 – 9 классов

Составитель:
Кравец Е.С.

г. Новокузнецк

Содержание

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности	3
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности	5
3. Тематическое планирование	13

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «**Первые шаги в науку**» по социальному направлению для обучающихся 7-9 классов разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Основная общеобразовательная школа №1».

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе

образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

7 класс

№п/п	Содержание раздела	Форма организации	Вид деятельности
1	Введение (5ч)		Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге.
1.1	Ознакомление с видами экспериментальных работ. Знакомство со структурой наблюдения, эксперимента, исследовательской работы	Эвристическая беседа Индивидуальная работа	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.
1.2	Л. р. «Градуирование мензурки» Л.р. «Определение объема твердых тел неправильной формы» Л.р. «Определение вместимости различных емкостей»	Групповая работа Лабораторная работа	Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении. Развить критичность мышления. Развить поисковую деятельность учащихся,

			научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
2	Строение вещества (5ч)		Уметь работать в команде, участвовать в диалоге.
2.1	Молекулы. Изготовление модели молекулы воды	Эвристическая беседа Опыт. Индивидуальная работа	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей
2.2	Условия прохождения диффузии, причина явления с точки зрения МКТ	Эвристическая беседа Опыт. Групповая работа	и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе.
2.3	Исследование перемещения границы между окрашенной и неокрашенной жидкостей при диффузии	Эвристическая беседа Опыт. Групповая работа	Уметь самостоятельно работать с физическими приборами;
2.4	Л.р. «Изучение зависимости скорости прохождения диффузии от температуры»	Групповая работа Лабораторная работа	Развить поисковую деятельность учащихся,
2.5	Сжимаемость жидкостей и газов	Групповая работа. Опыт	научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
3	Взаимодействие тел (13 ч)		Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости измерительные физические приборы.
3.1	Положение тела в пространстве и система отсчета	Эвристическая беседа Групповая работа	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач.
3.2	П.р. «Установление зависимостей $y=kx$ при равномерном движении»	Практическая работа. Групповая работа	Выполнять сбор информации в несложных случаях, используя дополнительную литературу и современные технические средства.
3.3	Л.р. «Определение скорости равномерного движения»	Групповая работа Лабораторная работа	Выполнять вычисления с учетом погрешности.
3.4	Л.р. «Определение скорости неравномерного движения»	Групповая работа Лабораторная работа	Развить поисковую деятельность учащихся.
3.5	П.р. «Изготовление рычажных весов»	Групповая работа Практическая работа	
3.6	Л.р. «Определение плотности твердых тел»	Групповая работа Лабораторная работа	
3.7	Л.р. «Определение плотности воды, растительного масла, молока»	Групповая работа Лабораторная работа	
3.8	Сила. Изучение сложения сил посредством трех динамометров	Эвристическая беседа Групповая работа	
3.9	Изготовление приборов «отвес» и «уровень»	Эвристическая беседа Опыт. Групповая работа	

3.10	Центр тяжести. Л.р. «Условие равновесия сил на теле, имеющем ось вращения»	Групповая работа Лабораторная работа	
3.11	Л.р. «Определение веса мотка проволоки расчетным методом (работа с микрометром)»	Групповая работа Лабораторная работа	
3.12	Сила трения. Л.р. «Сравнение силы трения скольжения и силы трения качения»	Групповая работа Лабораторная работа	
3.13	Л.р «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления»	Групповая работа Лабораторная работа	
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов (7ч)		<p>Четко понимать, чем обусловлено давление твердых тел, жидкостей, газов.</p> <p>Исследовать свойства тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование.</p> <p>Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.</p> <p>Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>
4.1	Л.р. «Определение давления твердого тела неправильной формы на поверхность»	Групповая работа Лабораторная работа	
4.2	Объяснение явлений на основе знаний об атмосферном давлении	Эвристическая беседа Групповая работа	
4.3	Давление жидкостей. Архимедова сила. Объяснение явление на основе знаний о плавании тел	Эвристическая беседа Групповая работа	
4.4	Л.р. «Наблюдение плавления тел в зависимости от плотности вещества, из которого состоит тело, и плотности жидкости»	Групповая работа Лабораторная работа	
4.5	Л.р. «Сравнение веса тела в воздухе и жидкости»	Групповая работа Лабораторная работа	
4.6	П.р. «Изучение капиллярных явлений»	Групповая работа Практическая работа	

4.7	П.р. «Устройство и применение ареометров»	Групповая работа Практическая работа	
5.	Механическая работа. Мощность (5 часов)		Четко понимать, при каких условиях тело совершает механическую работу. Используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование уметь определять мощность. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.
5.1	Расчет механической работы	Эвристическая беседа Групповая работа	
5.2	Л.р. «Равновесие сил на рычаге»	Групповая работа Лабораторная работа	
5.3	Мощность. П.р. «Определение мощности при движении человека»	Групповая работа Практическая работа	
5.4	Энергия. П.р. «Проверка закона сохранения энергии»	Групповая работа Практическая работа	
5.5	Л.р. «Наблюдение превращения энергии в кинетическую и обратно при колебании тела, подвешенного на нити»	Групповая работа Лабораторная работа	

8 класс

№ п/п	Содержание раздела	Форма организации	Вид деятельности
1	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества (14 ч)		Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении.
1.1	Существенные признаки изменения внутренней энергии. Примеры различных значений температуры в природе и технике. Температурные шкалы. П.р «Изучение правил пользования жидкостным термометром» Л.р. «Исследование зависимости скорости остывания тела от разности температур с окружающей средой»	Эвристическая беседа Практическая работа Лабораторная работа	
1.2	Современные методы измерения удельной характеристик вещества. Л.р. «Использование калориметрического способа измерения удельной	Эвристическая беседа Групповая работа Лабораторная работа	

	теплоемкости вещества для большого числа образцов» Л.р. «Определение удельной теплоты плавления льда» Л.р. «Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре»		техническими средствами для получения информации. Уметь находить необходимый теоретический материал и применять его в конкретной ситуации.
1.3	Значение влажности в живой природе и технике. П.р. «Изучение правил пользования психрометром, изготовление психрометра из природного материала»	Эвристическая беседа Групповая работа Практическая работа	
1.4	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение. Л.р. «Определение поверхностного натяжения жидкости» П.р. «Наблюдение понижения температуры при ее испарении» Л.р. «Наблюдение за нагреванием и кипением соленой и пресной воды и построение графика температур»	Эвристическая беседа Групповая работа Лабораторная работа Практическая работа	
1.5	Свойства твердых тел. П.р «Определение температуры нагретого тела» Л.р. «Наблюдение процессов плавления и отвердевания»	Групповая работа Практическая работа Лабораторная работа	
2	Электрические явления (10 ч)		Уметь работать в команде, участвовать в диалоге.
2.1	Объяснение проводимых опытов на основе знаний электрических явлений. Изготовление простейшего электроскопа П.р «Наблюдение электрического взаимодействия тел» П.р «Изготовление гальванического элемента» Л.р. «Определение сопротивления и мощности, потребляемой электрической лампочкой» Л.р. «Определение мощности мотора при поднятии груза» Л.р. «Определение мощности и работы тока домашнего электрического прибора»	Эвристическая беседа Опыт Лабораторная работа Практическая работа	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Уметь самостоятельно работать с физическими приборами; Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Уметь различать электрические характеристики тока.

	Л.р. «Измерение КДП кипятильника»		
2.2	П.р. «Установка и проверка счетчика»	Групповая работа Практическая работа	
2.3	Виды соединения. Л.р. «Изучение параллельного соединения проводников»	Групповая работа Лабораторная работа	
3	Оптические явления (11ч)		Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости измерительные физические приборы.
3.1	Л.р. «Опытное подтверждение закона прямолинейного распространения света» Л.р. «Установление первого закона отражения света»	Лабораторная работа Групповая работа	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач.
3.2	Л.р. «Определение фокусного расстояния собирающей линзы методом параллакса» Л.р. «Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы» Л.р. «Определение увеличения лупы»	Лабораторная работа	Выполнять сбор информации в несложных случаях, используя дополнительную литературу и современные технические средства.
3.3	Оптические явления и оптические приборы П.р. «Наблюдение спектров: сплошных, линейчатых и поглощения» П.р. «Сборка трубы Кеплера» П.р. «Сборка модели микроскопа» П.р. «Определение разрешающей способности глаза» Объяснение результатов опытов на основе знаний о световых явлениях	Эвристическая беседа Опыты Практическая работа	Выполнять вычисления с учетом погрешности. Развить поисковую деятельность учащихся.

9 класс

№ п/п	Содержание раздела	Форма организации	Вид деятельности
1	Механические явления (13ч)		
1.1	Изготовление приборов для демонстрации равномерного и неравномерного движения	Эвристическая беседа Практическая работа Лабораторная работа	Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге.

	<p>Л.р. «Демонстрация равномерного и неравномерного движения»</p> <p>П.р. «Проверка соотношений путей проходимых телом при равноускоренном движении, на желобе Галилея»</p> <p>П.р. «Проверка закона скоростей на машине Атвуда»</p> <p>П.р. «Проверка формулы центростремительной силы»</p> <p>Л.р. «Определение скорости движения кончика минутной стрелки»</p>		<p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.</p> <p>Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе.</p> <p>Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении.</p> <p>Развить критичность мышления.</p> <p>Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.</p>
1.2	<p>Л.р. «Определение ускорения свободного падения на приборе, состоящем из линейки-маятника и свисающего с нее шарика»</p>	<p>Групповая работа</p> <p>Лабораторная работа</p>	<p>Уметь находить необходимый теоретический материал и применять его в конкретной ситуации.</p>
1.3	<p>Л.р. «Измерение жесткости пружины»</p> <p>Л.р. «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины»</p> <p>Л.р. «Определение баллистической кривой при движении тела, брошенного под углом к горизонту»</p>	<p>Групповая работа</p> <p>Лабораторная работа</p>	
1.4	<p>П.р. «Геометрическая сумма сил»</p> <p>П.р. «Разложение сил на тресе при его прогибе»</p> <p>Л.р. «Определение коэффициента трения скольжения»</p>	<p>Групповая работа</p> <p>Практическая работа</p>	
2	Работа, Мощность. Энергия (6ч)		<p>Уметь работать в команде, участвовать в диалоге.</p>
2.1	<p>Л.р. «Измерение работы, при перемещении тела»</p> <p>Л.р. «Определение мощности развиваемой человеком»</p>	<p>Лабораторная работа</p>	<p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.</p>
2.2	Принцип Бернулли	Эвристическая беседа	<p>Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе.</p>
2.3	<p>П.р. «Применение закона равновесия рычага к блоку»</p> <p>П.р. «Применение закона равновесия к вороту»</p>	<p>Групповая работа</p> <p>Практическая работа</p>	<p>Уметь самостоятельно работать с физическими приборами.</p>

2.4	Л.р. «Определение кпд наклонной плоскости и его зависимость от угла наклона плоскости»	Лабораторная работа	Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
3	Механические колебания и волны (4ч)		Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач.
3.1	Л.р. «Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от длины нити» Л.р. Изучение зависимости периода колебаний от параметров системы»	Групповая работа Лабораторная работа	Выполнять сбор информации в несложных случаях, используя дополнительную литературу и современные технические средства. Выполнять вычисления с учетом погрешности.
3.2	Л.р. «Определение величины земного ускорения» Л.р. «Определение ускорения свободного падения на приборе, состоящем из линейки-маятника и свисающего с нее шарика»	Лабораторная работа	Развить поисковую деятельность учащихся.
4.	Электромагнитные явления (11ч)		Уметь работать в команде, участвовать в диалоге.
4.1	П.р «Изучение взаимодействия постоянных магнитов» Л.р. «Исследование магнитного поля прямого провода и катушки с током» П.р. «Исследование явления намагничивания железа»	Групповая работа Лабораторная работа Практическая работа	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе.
4.2	П.р. «Изучение принципа действия электромагнитного реле»	Практическая работа	Уметь самостоятельно работать с физическими приборами.
4.3	П.р. «Измерение емкости конденсатора»	Практическая работа	Развить поисковую деятельность учащихся,
4.4	Колебательный контур	Проект	научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
4.5	Виды спектров, спектрограф, спектральный анализ. П.р. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» П.р. «Наблюдение явления интерференции света» П.р. «Наблюдение явления дифракции» П.р. «Изготовление дифракционной решетки»	Эвристическая беседа Практическая работа	

3. Тематическое планирование

7 класс

Наименование разделов и тем программы	Кол-вочасов
	всего
Введение	5
Ознакомление с видами экспериментальных работ	1
Знакомство со структурой наблюдения, эксперимента, исследовательской работы	1
Л. р. «Градуирование мензурки»	1
Л.р. «Определение объема твердых тел неправильной формы»	1
Л.р. «Определение вместимости различных емкостей»	1
Строение вещества	5
Молекулы. Изготовление модели молекулы воды	1
Условия прохождения диффузии, причина явления с точки зрения МКТ	1
Исследование перемещения границы между окрашенной и неокрашенной жидкостей при диффузии	1
Л.р. «Изучение зависимости скорости прохождения диффузии от температуры»	1
Сжимаемость жидкостей и газов	1
Взаимодействие тел	13
Положение тела в пространстве и система отсчета	1
П.р. «Установление зависимостей $y=kx$ при равномерном движении»	1
Л.р. «Определение скорости равномерного движения»	1
Л.р. «Определение скорости неравномерного движения»	1
П.р. «Изготовление рычажных весов»	1
Л.р. «Определение плотности твердых тел»	1
Л.р. «Определение плотности воды, растительного масла, молока»	1
Сила. Изучение сложения сил посредством трех динамометров	1
Изготовление приборов «отвес» и «уровень»	1
Центр тяжести. Л.р. «Условие равновесия сил на теле, имеющем ось вращения»	1
Л.р. «Определение веса мотка проволоки расчетным методом (работа с микрометром)»	1
Сила трения. Л.р. «Сравнение силы трения скольжения и силы трения качения»	1

Л.р «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления»	1
Давление твердых тел, жидкостей и газов	7
Л.р. «Определение давления твердого тела неправильной формы на поверхность»	1
Объяснение явлений на основе знаний об атмосферном давлении	1
Давление жидкостей. Архимедова сила. Объяснение явление на основе знаний о плавании тел	1
Л.р. «Наблюдение плавления тел в зависимости от плотности вещества, из которого состоит тело, и плотности жидкости»	1
Л.р. «Сравнение веса тела в воздухе и жидкости»	1
П.р. «Изучение капиллярных явлений»	1
П.р. «Устройство и применение ареометров»	1
Механическая работа. Мощность	5
Расчет механической работы	1
Л.р. «Равновесие сил на рычаге»	1
Мощность. П.р. «Определение мощности при движении человека»	1
Энергия. П.р. «Проверка закона сохранения энергии»	1
Л.р. «Наблюдение превращения энергии в кинетическую и обратно при колебании тела, подвешенного на нити»	1
ИТОГО	35

8 класс

Наименование разделов и тем программы	Кол-вочасов
	всего
Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества	14
Существенные признаки изменения внутренней энергии	1
Примеры различных значений температуры в природе и технике. Температурные шкалы.	1
П.р «Изучение правил пользования жидкостным термометром»	1
Л.р. «Исследование зависимости скорости остывания тела от разности температур с окружающей средой»	1
Современные методы измерения удельной характеристик вещества	1
Л.р. «Использование калориметрического способа измерения удельной теплоемкости вещества для большого числа образцов»	1

Л.р. «Определение удельной теплоты плавления льда»	1
Л.р. «Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре»	1
Значение влажности в живой природе и технике. П.р. «Изучение правил пользования психрометром, изготовление психрометра из природного материала»	1
Свойства жидкости. Поверхностное натяжение. Л.р. «Определение поверхностного натяжения жидкости»	1
П.р. «Наблюдение понижения температуры при ее испарении»	1
Л.р. «Наблюдение за нагреванием и кипением соленой и пресной воды и построение графика температур»	1
Свойства твердых тел. П.р «Определение температуры нагретого тела»	1
Л.р. «Наблюдение процессов плавления и отвердевания»	1
Электрические явления	10
Объяснение проводимых опытов на основе знаний электрических явлений	1
П.р. «Изготовление простейшего электроскопа»	1
П.р «Наблюдение электрического взаимодействия тел»	1
П.р «Изготовление гальванического элемента»	1
Л.р. «Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала»	1
Л.р. «Определение мощности мотора при поднятии груза»	1
Л.р. «Определение мощности и работы тока домашнего электрического прибора»	1
Л.р. «Измерение КДП кипятильника»	1
П.р. «Установка и проверка счетчика»	1
Виды соединения. Л.р. «Изучение параллельного соединения проводников»	1
Оптические явления	11
Л.р. «Опытное подтверждение закона прямолинейного распространения света»	1
Л.р. «Установление первого закона отражения света»	1
Л.р. «Определение фокусного расстояния собирающей линзы методом параллакса»	1
Л.р. «Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы»	1
Л.р. «Определение увеличения лупы»	1
Оптические явления и оптические приборы	1

П.р. «Наблюдение спектров: сплошных, линейчатых и поглощения»	1
П.р. «Сборка трубы Кеплера»	1
П.р. «Сборка модели микроскопа»	1
П.р. «Определение разрешающей способности глаза»	1
Объяснение результатов опытов на основе знаний о световых явлениях	1
ИТОГО	35

9 класс

Наименование разделов и тем программы	Кол-вочасов
	всего
Механические явления	13
Изготовление приборов для демонстрации равномерного и неравномерного движения	1
Л.р. «Демонстрация равномерного и неравномерного движения»	1
П.р. «Проверка соотношений путей проходимых телом при равноускоренном движении, на желобе Галилея»	1
П.р. «Проверка закона скоростей на машине Атвуда»	1
П.р. «Проверка формулы центростремительной силы»	1
Л.р. «Определение скорости движения кончика минутной стрелки»	1
Л.р. «Определение ускорения свободного падения на приборе, состоящем из линейки-маятника и свисающего с нее шарика»	1
Л.р. «Измерение жесткости пружины»	1
Л.р. «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины»	1
Л.р. «Определение баллистической кривой при движении тела, брошенного под углом к горизонту»	1
П.р. «Геометрическая сумма сил»	1
П.р. «Разложение сил на тросе при его прогибе»	1
Л.р. «Определение коэффициента трения скольжения»	1
Работа, Мощность. Энергия	6
Л.р. «Измерение работы, при перемещении тела»	1
Л.р. «Определение мощности развиваемой человеком»	1
Принцип Бернулли	1
П.р. «Применение закона равновесия рычага к блоку»	1
П.р. «Применение закона равновесия к вороту»	1

Л.р. «Определение КПД наклонной плоскости и его зависимость от угла наклона плоскости»	1
Механические колебания и волны	4
Л.р. «Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от длины нити»	1
Л.р. Изучение зависимости периода колебаний от параметров системы»	1
Л.р. «Определение величины земного ускорения»	1
Л.р. «Определение ускорения свободного падения на приборе, состоящем из линейки-маятника и свисающего с нее шарика»	1
Электромагнитные явления	11
П.р «Изучение взаимодействия постоянных магнитов»	1
Л.р. «Исследование магнитного поля прямого провода и катушки с током»	1
П.р. «Исследование явления намагничивания железа»	1
П.р. «Изучение принципа действия электромагнитного реле»	1
П.р. «Измерение емкости конденсатора»	1
Колебательный контур	1
Виды спектров, спектрограф, спектральный анализ	1
П.р. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
П.р. «Наблюдение явления интерференции света»	1
П.р. «Наблюдение явления дифракции»	1
П.р. «Изготовление дифракционной решетки»	1
ИТОГО	34