

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию и делам молодежи Администрации Солонешенского района Алтайского края

МБОУ "Красноануйская ООШ"

РАССМОТРЕНО


Методическим
объединением МБОУ
"Красноануйская
ООШ"


Н.Ю.Коснова
Протокол №5
от «20» мая 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор




Мартынова Т.Н.
Приказ №37
от «23» мая 2024 г.

ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
(естественно-научное направление)
«Экспериментарий по физике»
7-9 класс
(с использованием оборудования «Точка Роста»)

Составитель: Булгакова О.А.
учитель физики, информатики

Солонешное 2024

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, в редакции приказа Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1644, от 31 декабря 2015 г № 1577);

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15);

- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28 декабря 2018 года № 345 с изменениями и дополнениями.

- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 года № 253 с изменениями и дополнениями.

- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Красноануйская ООШ;

- Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / [В. А. Горский,

А. А. Тимофеев, Д. В. Смирнов и др.] ; под ред. В. А. Горского. — 4"е изд. — М. : Просвещение, 2014 — 111 с. —(Стандарты второго поколения).

- Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015. — 400с.,

I. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности по физике

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса внеурочной деятельности

Основная группа учащихся (включая интегрированных)			Дети с ОВЗ		
Предметные	Метапредметные	Личностные	Предметные	Метапредметные	Личностные
- уметь пользоваться методами научного	Р. –уметь работать по предложенным	-развивать познавательные	- иметь Представление о	Р. –уметь работать по предложенным	-развивать познавательные

<p>исследования явлений природы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; - обрабатывать результаты измерений; - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; - обнаруживать зависимости между физическими величинами; - объяснять полученные результаты и делать выводы; - оценивать границы погрешностей результатов измерений; - уметь применять теоретические знания по физике на практике; 	<p>инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности; анализировать собственную работу:</p> <p>соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.</p> <p>П. – ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса; уметь анализировать явления</p>	<p>интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> - мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения; - воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно обращенную к учащемуся; - оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины 	<p>природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимать смысл физических законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрируют умение работать с разными источниками информации; - уметь применять теоретические знания по физике на практике; - уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды) - проводить наблюдения физических явлений; 	<p>инструкциям; умение излагать свои мысли в логической последовательности;</p> <p>П. – умение отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса; уметь наблюдать и описывать явления</p> <p>К. – уметь работать в паре и коллективе;</p>	<p>интересы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - мотивировать свои действия; - воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно обращенную к учащемуся; оценивать собственную учебную деятельность
--	--	--	--	---	---

<p>-решать физические задачи на применение полученных знаний;</p> <p>- выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;</p> <p>- уметь докладывать о результатах своего исследования;</p> <p>- участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы;</p> <p>-использовать справочную литературу другие источники информации.</p>	<p>К. – уметь работать в паре и коллективе;</p> <p>эффективно распределять обязанности</p>	<p>неудач</p>	<p>-измерять физические величины</p>		
--	--	---------------	--------------------------------------	--	--

В процессе внеурочной деятельности в школе решаются следующие коррекционно-развивающие задачи:

- 1. Развитие и коррекция внимания*
- 2. Формирование универсальных учебных умений*
- 3. Развитие речи*

Содержание внеурочной деятельности по физике «Экспериментарий по физике»

7 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1.	Первоначальные сведения о строение вещества	Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

2.	Взаимодействие тел	Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач
3.	Давление. Давление жидкостей и газов	Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач
4	Статика	Блок. Рычаг. Равновесие твердых тел. Момент силы. Правило моментов. Центр тяжести. Исследование различных механических систем. Комбинированные задачи, используя условия равновесия. Изготовление работающей системы блоков
5.	Работа и мощность. Энергия	Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

8 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1.	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный	Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
2.	Тепловые явления и методы их исследования	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процессов плавления и отвердевания. Изучение устройств тепловых двигателей. Приборы для измерения влажности воздуха.

3.	Электрические явления и методы их исследования	Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств. Решение задач на закон Джоуля - Ленца.
4.	Электромагнитные явления	Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.
5.	Оптика	Изучение законов отражения. Наблюдение отражения и преломления света. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. Наблюдение интерференции света. Решение задач на преломление света. Наблюдение полного отражения света.

9 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1	Кинематика	Способы описания механического движения. Относительность движения. Движение тела по окружности
2	Динамика	Измерение массы тела. Движение систем связанных тел. История развития представлений о Вселенной. Солнечная система
3	Импульс. Закон сохранения импульса	Реактивное движение. Импульс. Закон сохранения импульса
4	Статика	Определение центров масс различных тел. Применение простых механизмов
5	Механические колебания и волны	Виды маятников и их колебаний. Колебательные системы в природе
6	Магнетизм	Компас. Принцип работы Магнит. Магниты полосовые, дуговые. Магнитная руда. Магнитное поле Земли. Изготовление магнита. Решение качественных задач.
7	Электростатика	Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество. Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство батарейки. Решение нестандартных задач.
8	Свет	Источники света Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмение. Цвета компакт диска. Мыльный спектр. Радуга в природе. Лунные и Солнечные затмения. Как сломать

	луч? Какзажечь огонь? Решение нестандартных задач.
--	--

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

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

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебноматериала по учебному предмету «Физика».

Тематическое планирование 7класс

	Наименование раздела	Содержание	Количество часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»
1		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста" (демонстрация технологии измерения)
I. Первоначальные сведения о строении вещества			15 ч		
2		Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях	1	Лекция	Компьютерное оборудование
3		Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.	1	Учебная игра	Оборудование для демонстраций
4		Экспериментальная работа «Определение цены деления различных приборов».	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры
5		Экспериментальная работа «Определение геометрических размеров тел»	1	эксперимент	Набор геометрических тел

6		Экспериментальная работа «Измерение объема твердого тела». Правила оформления лабораторной работы.	1	Практическое занятие	Оборудование для демонстраций
7		Практическая работа «Изготовление измерительного цилиндра»	1	практическая работа	
8		Экспериментальная работа «Измерение температуры тел»	1	эксперимент	
9		Экспериментальная работа «Измерение размеров малых тел».	1	эксперимент	
10		Экспериментальная работа «Измерение толщины листа бумаги»	1	эксперимент	
11-12		Равномерное и неравномерное движения.	2	Тематические задания по подгруппам	
13		Графическое представление движения.	1	Лекция	
14-15		Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения.	2	Проблемная лекция	
Глава II. Взаимодействие тел			26ч		
16		Экспериментальная работа «Измерение скорости движения тел».	1	эксперимент	
17-18		Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	1	решение задач	
19		Экспериментальная работа «Измерение массы 1 капли воды».	1	эксперимент	электронные весы

20		Сила упругости, сила трения	1	Лекция	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
21		Сила упругости, сила трения	1	Лекция	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
22		Экспериментальная работа «Определение коэффициента трения».	1	Практическое занятие	
23		Экспериментальная работа «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления».	1	Практическое занятие	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
24		Плотность. Задача царя Герона	1	Лекция	Оборудование для демонстраций

25		Экспериментальная работа «Измерение плотности куска сахара»	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы
26		Экспериментальная работа «Измерение плотности хозяйственного мыла».	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы
27 - 28		Решение задач на тему «Плотность вещества».	2	решение задач	
29 - 30		Решение задач повышенной сложности на тему «Плотность вещества».	2	решение задач	
31		Давление жидкости и газа. Закон Паскаля	1	Лекция	
32		Сообщающиеся сосуды.	1	Учебная игра	
33		Экспериментальная работа «Изготовление модели фонтана»	1	Практическое занятие	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
34		Экспериментальная работа «Изготовление модели фонтана»	1	Ролевая игра	
35		Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах. Гидравлические машины. Сообщающиеся сосуды.	1	Лекция	
36		Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	1	Проблемная лекция	Оборудование для демонстраций
37		Лабораторная работа «Выяснение условия плавания тел».	1	Практическое занятие	Оборудование для лабораторных работ и ученических

					ОПЫТОВ
38		Экспериментальная работа «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1	эксперимент	
39		Экспериментальная работа «Определение массы и веса воздуха в комнате»	1	эксперимент	
40 - 41		Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда.	2	Учебная игра	Оборудование для демонстраций
III. Давление. Давление жидкостей и газов			7 ч		
42		Экспериментальная работа «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	эксперимент	
43		Экспериментальная работа «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1	эксперимент	
44		Экспериментальная работа «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мирразноцветный.	1	эксперимент	

45		Экспериментальная работа «Определение массы тела, плавающего в воде».	1	эксперимент	
46		Экспериментальная работа «Определение плотности твердого тела».	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы
47 - 48		Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	2	решение задач	
IV. Статика			12ч		
49 - 50		Блок. Рычаг.	2	Лекция	Оборудование для демонстраций
51		Равновесие твердых тел. Момент силы. Правило моментов.	1	Проблемная лекция	
52		Центр тяжести. Исследование различных механических систем		Ролевая игра	Оборудование для демонстраций
53 - 54		Комбинированные задачи, используя условия равновесия.	2	Групповая работа	
55		Экспериментальная работа «Изготовление работающей системы блоков». Оформление работы.	1	Практическое занятие	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
56 - 57		Работа над проектом «Блоки». Экспериментальная работа «Изготовление работающей системы блоков».	2	Тематическое задание по подгруппам	
58		Экспериментальная работа «Изготовление работающей системы блоков».	1	Практическое занятие	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
59		Оформление работы.	1	Презентация	Компьютерное оборудование

60		Защита проектов.	1	Защита творческой работы	
V. Работа и мощность. Энергия			8 ч		
61		Экспериментальная работа «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	1	эксперимент	
62		Экспериментальная работа «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	1	эксперимент	
63		Экспериментальная работа «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1	эксперимент	Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка
64 - 65		Решение задач на тему «Работа. Мощность».	2	решение задач	
66		Экспериментальная работа «Вычисление КПД наклонной плоскости».	1	эксперимент	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр
67		Экспериментальная работа «Измерение кинетической энергии тела»	1	эксперимент	
68		Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1	решение задач	
Итого			68		

**Тематическое планирование
8класс**

	Наименование раздела	Содержание	Количество часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»
І. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный			3 ч		
1		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста"
2		Экспериментальная работа «Определение цены деления приборов, снятие показаний»	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры
3		Определение погрешностей измерения. Решение качественных задач.	1	решение задач	
ІІ. Тепловые явления и методы их исследования			<u>20ч</u>		
4		Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	1	Тематическое задание по подгруппам	Компьютерное оборудование
5		Лабораторная работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».	1	Практическое занятие	Оборудование для лабораторных работ и ученических

					опытов
6		Теплопередача. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.	1	Тематическая дискуссия	Оборудование для демонстраций
7		Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».	1	Практическое занятие	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ
8		Определение удлинения тела в процессе изменения температуры	1	опыт - исследование	Лабораторный термометр, датчик температуры
9-10		Решение задач на определение количества теплоты.	2	решение задач	
11		Применение теплового расширения для регистрации	1	презентация	
12		Экспериментальная работа «Исследование процессов плавления и отвердевания».	1	эксперимент	Датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы.

13		Практическая работа «Изучение строения кристаллов, их выращивание».	1	практическая работа		
14		Изучение устройства тепловых двигателей.	1	лекция		
15		Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»	1	эксперимент	Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой	
16		Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя.	1	решение задач		
17 - 18		Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов	2	Тематическое задание по подгруппам	Оборудование для демонстраций	
19		Лаборатория кристаллографии.	1	Ролевая игра		
20 - 21		Испарение и конденсация.	2	Лекция	Оборудование для демонстраций	
22		Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.	1	Учебная игра	Оборудование для демонстраций	
23		Влажность воздуха на разных континентах	1	Тематическая дискуссия	Оборудование для демонстраций	
III. Электрические явления и методы их исследования			17 ч			
24		Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX	1	Лекция	Оборудование для демонстраций	
25		История открытия и действия гальванического элемента	1	Лекция	Компьютерное оборудование	

26		История создания электрофорной машины	1	Игра-путешествие		
27		Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах.	1	Лекция	Компьютерное оборудование	
28 - 29		Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока	2	Тематическое задание по подгруппам	Оборудование для демонстраций	
30		Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.	1	Лекция	Оборудование для демонстраций	
31		Экспериментальная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику»	1	Практическое занятие	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
32 - 33		Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока	2	Проблемная лекция	Оборудование для демонстраций	
34		Практическая работа «Определение удельного сопротивления различных проводников».	1	практическая работа	Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ	
35 -		Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	2	решение задач		

36						
37		Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	1	наблюдение		
38 - 39		Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры.	2	решение задач		
40		Практическая работа «Расчёт потребляемой электроэнергии собственного дома».	1	практическая работа	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ	

IV. Электромагнитные явления			<u>8ч</u>		
41		Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы.	1	Игра-путешествие	Оборудование для демонстраций
42		Магнитная аномалия. Магнитные Бури	1	Лекция	Оборудование для демонстраций
43		Разновидности электродвигателей.	1	Проблемная лекция	
44		Получение и фиксированное изображение магнитных полей.	1	практическая работа	Демонстрация «Измерение магнитного поля вокруг проводника стоком»: датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ
45		Изучение свойств электромагнита.	1	наблюдение	
46		Изучение модели электродвигателя.	1	лекция, дем. эксперимент	
47 - 48		Решение качественных задач.	2	решение задач	
V. Оптика			<u>20</u>		
49		Источники света: тепловые, Люминесцентные	1	Лекция	Оборудование для демонстраций
50 - 51		Эксперимент наблюдение. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.	2	Проблемная лекция	
52		Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения	1	Практическое занятие	Оборудование для демонстраций
53		Практическое использование вогнутых зеркал	1	Практическое занятие	Оборудование для демонстраций

54		Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.	1	Лекция	Оборудование для демонстраций	
55		Развитие волоконной оптики	1	Лекция	Оборудование для демонстраций	
56		Использование законов света в технике	1	Семинар	Оборудование для демонстраций	
57		Изучение законов отражения.	1	лекция, дем. эксперимент	Оборудование для демонстраций	
58		Экспериментальная работа «Наблюдение отражения и преломления света».	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром	
59		Экспериментальная работа «Изображения в линзах».	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая	

					линза, слайд «Модель предмета» в рейтере	
60		Экспериментальная работа «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы».	1	эксперимент		
61		Экспериментальная работа «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1	эксперимент		
62 - 63		Решение задач на преломление света.	2	решение задач		
64		Экспериментальная работа «Наблюдение полного отражения света».	1	эксперимент		
65		Решение качественных задач на отражение света.	1	решение задач		
66 - 67		Защита проектов. Проекты.	1	исследования		
68		Итоговый контроль знаний.	1	дидактическое задание		
Итого			68			

Тематическое планирование 9класс

	Наименование раздела	Содержание	Количество часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точкараста»	Дата
1		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. 1	1	беседа		
1.Кинематика			10ч			
2		Способы описания механического	1	Учебная игра	Оборудование для	

		Движения			демонстраций	
3		Прямолинейное равномерное движение по плоскости? Смотря из какой точки наблюдать	1	Деловая игра	Оборудование для демонстраций	
4		Относительность движения. Сложение движений.	1	Лекция	Оборудование для демонстраций	
5-6		<i>Лабораторные работы:</i> «Изучение движения свободно падающего тела», «Изучение движения тела по окружности»	2	Практическое занятие	Оборудование для демонстраций	
7		Как и куда полетела вишневая косточка? Расчет траектории движения тел и персонажей рассказов Р.Распэ о Мюнхаузене	1	Сюжетно-ролевая игра	Оборудование для демонстраций	
8		Историческая реконструкция опытов	1	Семинар	Оборудование для демонстраций	
9		Определение скорости равномерного Движения при использовании тренажера «беговая дорожка».	1	Лекция	Оборудование для демонстраций	
10-11		Решение качественных задач	2	Решение задач		
2.Динамика			13 ч			
12		Сила воли, сила убеждения или сила - физическая величина?	1	Лекция	Оборудование для демонстраций	
13		<i>Экспериментальная работа:</i> «Измерение массы тела»	1	Практическое занятие	Оборудование для демонстраций	
14-15		Движение тела под действием нескольких сил	2	Лекция		
16		Движение системы связанных тел	1	Лекция	Оборудование для демонстраций	
17-18		Решение качественных задач	2	Решение задач		
19		<i>Лабораторные работы:</i> «Изучение трения скольжения»	1	Практическое занятие	Оборудование для работ и ученических опытов	
20-21		Динамика равномерного движения по окружности	2	Тематическое задание	Оборудование для демонстраций	

				по подгруппам		
22-23		История развития представлений о Вселенной. Солнечная система.	2	Викторина	Оборудование для демонстраций	
24		Открытия на кончике пера. Первые искусственные спутники Земли.	1	Презентация	Оборудование для демонстраций	
3.Закон сохранения импульса			4 ч			
25-26		Как вы яхту назовете...	2	Ролевая игра	Компьютерное оборудование	
27		Реактивное движение в природе.	1	Лекция		
28		Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса	1	Тематическое задание по подгруппам	Компьютерное оборудование	
4.Статика			2 ч			
29		<i>Лабораторная работа:</i> «Определение центров масс различных тел (три способа)»	1	Практическое занятие	Оборудование для	
30		Применение простых механизмов в строительстве: от землянки донебоскреба	1	Тематическое задание по подгруппам	Компьютерное оборудование	
5.Механические колебания и волны			5 ч			
31		Виды маятников и их колебаний	1	Лекция	иды маятников и их колебаний	
32		Что переносит волна?	1	Лекция	то переносит волна?	
33		Колебательные системы в природе и Технике	1	Практическое занятие	Колебательные системы в природе и технике	
34-35		Решение качественных задач	2	Решение задач		
6. Магнетизм			12 ч			

36		Экспериментальная работа «Компас. Принцип работы».	1	эксперимент		
37		Практическая работа «Ориентирование с помощью компаса».	1	практическая работа		
38-39		Магниты. Действие магнитов. Решение задач	2	наблюдение, решение задач		
40		Экспериментальная работа «Занимательные опыты с магнитами».	1	эксперимент		
41		Магнитная руда. Полезные ископаемые Самарской области.	1	презентация		
42		Действие магнитного поля. Магнитное поле Земли.	1		Демонстрация «Измерение поля постоянного магнита»: датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой	
34-44		Действие магнитного поля. Решение задач.	2	решение задач		
45		Экспериментальная работа «Изготовление магнитов».	1	эксперимент		
46-47		Презентация проектов.	2	исследования		
7. Электростатика			11 ч			
48		Экспериментальная работа «Статическое электричество».	1	эксперимент		
49-50		Осторожно статическое электричество. Решение задач	2	решение задач		
51		Экспериментальная работа «Занимательные опыты».	1	эксперимент		

52		Электричество в игрушках. Схемы работы	1	практическая работа		
53		Электричество в быту	1	кинопоказ		
54		Экспериментальная работа «Устройство батарейки».	1	наблюдение		
55		Экспериментальная работа «Изобретаем батарейку».	1	практическая работа		
56		Презентация проектов.	1	научные исследования		
57		Презентация проектов.	1	научные исследования		
58		Презентация проектов.	1	научные исследования		

59		Источники света.	1	лекция, дем. эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма	
60		Как мы видим?	1	лекция, дем. эксперимент		
61		Почему мир разноцветный.	1	лекция		
62		Экспериментальная работа «Солнечные зайчики»	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром	
63		Дисперсия. Мыльный спектр	1	лекция, дем. эксперимент		
64		Радуга в природе.	1	презентация		
65		Экспериментальная работа «Как получить радугу?».	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым	

					транспортиром	
66		Как сломать луч?	1	беседа		
67		Экспериментальная работа «Зеркала»	1	эксперимент		
68		Защита проектов	1	исследования		
<i>Итого</i>			68			

