

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ АВИАЦИОННОГО ПРОФИЛЯ №135» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

Рассмотрено на
заседании кафедры/ МО
учителей

естественных наук

Протокол № 6
от 19 мая 2016 г.

Заведующий кафедрой/
руководитель МО:

[Подпись] / *Тригубина И.С.*



Утверждаю
Директор лицея
[Подпись] / Копытин С.Ю.

Приказ № 209
от 18.05 2016 г.

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА.

Направление развития личности: общеинтеллектуальное

Форма организации внеурочной деятельности: научно-исследовательская лаборатория

Срок реализации 1 год

Аудитория: учащиеся 5 классов

Программа разработана
учителями физики МБОУ
«Лицей авиационного профиля
№135» г.о. Самара
Самойлова Виктория Юрьевна

2016 г.

Содержание

Содержание	стр. 2
1. Пояснительная записка	стр. 3.
2. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета “Занимательная физика 5”	стр. 3
3. Содержание учебного предмета “Занимательная физика 5”	стр. 5
4. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности учащихся.....	стр. 8
5. Материально техническое обеспечение образовательного процесса.....	стр. 14

1. Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная физика 5» разработана для обучающихся 5 классов МБОУ ЛАП № 135 на 2015-2016 учебный год.

Данный учебный предмет входит в образовательную область «Естествознание».

Целью данного пропедевтического курса является развитие личности ребенка средствами физики.

Курс носит интегративный характер. Основой интеграции всех наук о природе на этой ступени обучения является метод научного познания. В этом курсе находит отражение идея первоначального изучения явлений природы при помощи органов чувств. Поэтому, приоритет отдаётся тем явлениям природы, которые изучаются преимущественно при помощи органов чувств, позволяющих человеку получать информацию об окружающем его мире: световым, звуковым, тепловым и т.д. При отборе содержания каждой отдельной темы курса главное внимание уделяется вопросам, ответы на которые ищут сами дети.

При изучении явлений природы с количественной точки зрения появляется необходимость проведения физических измерений. Появляется естественная возможность научить школьника пользоваться простейшими приборами и с их помощью проводить измерения.

В курсе «Занимательная физика» изучение предмета основано на наблюдении, проведении измерений и постановки эксперимента. Это позволяет реализовать деятельностное обучение: предполагается проведение значительного числа практических работ исследовательского и проектно-конструкторского характера. Часто исследования выступают перед учащимися в качестве условия или решения занимательной задачи.

2. Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения «Физика 5»

Предполагаемые личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Предполагаемые метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

Познавательные УУД

– умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;

– понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

– формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

Коммуникативные УУД:

– 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.

Предполагаемые предметные результаты:

– знания о природе физических явлений окружающего мира, таких как солнечное и лунное затмение, радуга, эхо и др.;

– умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты (например: исследование маятника, исследование тени различных предметов и др.),

– умения и навыки применять полученные знания для объяснения явлений природы, принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни (например, расположение зеркал, выполнение измерений тел разных форм и размеров), обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

– формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

– развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, создавать модели (например, модель светового луча), выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, такие как закон прямолинейного распространения света, закон отражения и закон преломления света;

– коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

3. Содержание курса «Занимательная физика 5»

В курсе «Занимательная физика 5» изучаются следующие разделы:

1. Исследование механических характеристик человека (16 часов)
2. Создание презентации в Power Point (5 часа)
3. Световые явления. Особенности зрения человека (14 часов)

Исследование механических характеристик человека. (16 часов)

Основные содержательные линии:

- понятия: явление природы, измерительный прибор, наблюдение, гипотеза, эксперимент;
- приборы: линейка, градусник, часы.
- практика: постановка цели эксперимента, составление плана эксперимента, умение приводить примеры физических явлений.

Планируемые результаты: усвоение указанных понятий и умений на уровне воспроизведения и применения в стандартной ситуации.

Формы контроля: практическая работа, презентация

Формируемые универсальные учебные действия:

Личностные УУД

Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности).

Коммуникативные УУД: 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.

Создание презентации в Power Point (5 часа)

Основные содержательные линии:

- понятия: презентация, заголовок слайда, структура слайда
- приборы: компьютер, программа Power Point
- практика: создание презентации в программе Power Point

Планируемые результаты: умение работать в программе Power Point, создавать информативные и интересные презентации

Формы контроля: презентация

Формируемые универсальные учебные действия:

Личностные УУД

Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности).

Коммуникативные УУД: 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.

Световые явления. Приключения солнечного зайчика (14 часов)

Основные содержательные линии:

- понятия: источник света, отражение, преломление, поглощение света, световой пучок, световой луч, угол падения, угол отражения, угол преломления, линза, фокусное расстояние, оптическая сила, близорукость, дальнозоркость, дисперсия света;
- приборы: лупа, проекционный аппарат, фотоаппарат, микроскоп, телескоп;
- законы геометрической оптики (качественно);
- явления: смена дня и ночи, смен времен года, затмения, ход луча при преломлении, цвета различных тел, применение линз и зеркал в быту и технике;
- практика: построение лучей, теней и полутеней, хода падающего и отраженного луча, хода падающего и преломленного луча, построение изображения в плоском зеркале, в линзах, характеристика изображений в линзах и зеркалах, получение изображений при помощи собирающей линзы, изготовление камеры-обскуры.

Планируемые результаты: усвоение указанных понятий, экспериментальных умений, умений по объяснению природных явлений, умений по решению задач на уровне воспроизведения и применения в стандартной ситуации.

Формы контроля: устный опрос, практическая работа, контрольная работа №№ 2, 3, 4.

Формируемые универсальные учебные действия:

Личностные УУД

Смыслообразование, нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания на основе социальных и личностных ценностей;

Регулятивные УУД

Постановка цели, планирование эксперимента, оценка, составление плана и последовательности действий, контроль, коррекция;

Познавательные УУД

Самостоятельное выделение и регулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, умение структурировать знания, умение строить речевое высказывание в устной форме, контроль и оценка результатов деятельности, умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста;

Коммуникативные УУД

Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

4. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности учащихся

Дата		№ урока	Название раздела (темы).	Тип, форма урока	Виды учебной деятельности	Формируемые УУД	Домашнее задание
месяц	неделя						
1. Исследование механических характеристик человека (16 часов)							
сентябрь	1	1	1.1 Человек, как объект исследования	ИНМ, беседа	1. обсуждают механических параметров человека 2. предполагают зависимость некоторых параметров от индивидуальных особенностей человека	Р: 2.1, К: 3.5, 3.23 П: 4.2, 4.13, 4.21 Л: 1.18, 1.22, 1.24	-
	2	2	1.2 Способы измерения физических величин. Измерения и измерительные приборы.	ИНМ, беседа, демонстрация	1. приводят примеры физических величин 2. определяют для измерения каких физических величин используют линейку, секундомер, барометр, термометр, микрометр и др. 3. определяют цену деления шкалы 4. определяют верхние пределы измерения приборов 5. определяют показания приборов 6. обсуждают в парах результаты измерений	Р: 2.1, К: 3.5, 3.23 П: 4.2, 4.13, 4.21 Л: 1.18, 1.22, 1.24	тетрадь
	3	3	1.3 Методы измерения линейных размеров	ИНМ, беседа, демонстрация	1. приводят примеры различных мер длины 2. определяют цену деления и верхний предел измерения приборов 3. измеряют с помощью линейки размеры различных тел 4. придумывают способы измерения шара и большой диагонали спичечного коробка с помощью линейки 5. Измеряют свои части тела 6. предлагают способы измерения тел малых размеров	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л: 1.17, 1.22, 1.24	тетрадь
	4	4	1.4 Пр.р. №1 Определение средней длины шага	Пр.р.	1. знакомятся со способом измерения среднего размера физической величины 2. измеряют среднюю длину своего шага	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л: 1.17, 1.22, 1.24	-

октябрь	5	5	1.5 Применение в исследовании Интернет-ресурсов	демонстрация беседа	1. рисуют план движения от школы до дома с использованием интернет ресурсов 2. по Google - карте определяют расстояние от школы до дома	Р: 2.1 Л: 3.5 П: 4.1, 4.2, 4.6, 4.22 Л:1.22, 1.24	Составить план маршрута от школы до дома
	6	6	1.6 Пр.р. №2 Определение расстояния от школы до дома	Пр.р.	1. Определяют количество шагов от школы до дома 2. рассчитывают расстояние от школы до дома 3. сверяют свои результаты с результатами полученными в сети Интернет 4. делают вывод	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л:1.17, 1.22, 1.24	Определить расстояние от школы до дома
	7	7	1.7 Пр.р.№3 Определение средней и максимальной скорости движения	Пр.р.	1. определяют время движения от школы до дома 2. рассчитывают среднюю скорость движения от школы до дома 3. повторяют п.п. 1 и 2 и рассчитывают среднюю скорость от дома до школы 4. используя данные с урока физкультуры определяют максимальную скорость своего движения	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л:1.17, 1.22, 1.24	Определить время движения от школы до дома
	8	8	1.8 Механическое движение. Виды движения. Скорость, средняя скорость	ИНМ, беседа	1. знакомятся с понятием механического движения 2. наблюдают демонстрации различных видов движения (равномерного, равноускоренного, колебательного) 3. обсуждают отличие различных видов движения 4. учатся рассчитывать среднюю скорость движения 5. решают задачи на среднюю скорость	Р: 2.1 К: 3.5, 3.14 П: 4.1, 4.2 Л:1.22, 1.24	тетрадь
ноябрь	9	9	1.9 Пр.р. №4 Исследование средней скорости движения человека	Пр.р.	1. выполняют измерения массы, роста, размера ноги 2. заносят данные в сводную таблицу 3. анализируют результаты 4. делают выводы	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л:1.17, 1.22, 1.24	тетрадь
	10	10	1.10 Пр.р. №5 Определение толчковой скорости при прыжке вверх	Пр.р.	1. определяют максимальную высоту прыжка вверх 2. рассчитывают толчковую скорость 3. сравнивают среднюю скорость бега и движения с толчковой скоростью	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л:1.17, 1.22, 1.24	тетрадь
	11	11	1.11 Пр.р. №6 Определение времени реакции человека	Пр.р.	1. приводят закономерности связанные с течением времени 2. приводят примеры из жизни, когда время удобно отсчитывать по секундомеру 3. обсуждают вопрос: для каких профессий важна величина времени реакции человека 4. определяют время своей реакции	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л:1.17, 1.22, 1.24	—

	12	12	1.12 Методы измерения объема тела	ИНМ, беседа	1. рассчитывают объемы тел правильной формы 2. приводят примеры тел имеющих форму параллелепипеда, конуса, цилиндра 3. определяют цену деления мензурки 4. определяют объем жидкости и сыпучих тел с помощью мензурки	Р: 2.1 К: 3,5, 3.14 П: 4.1, 4.2 Л:1.22, 1.24	тетрадь
декабрь	13	13	1.13 Пр.р. № 7 Определение объема и плотности своего тела	Пр.р.	1. составляют план работы 2. определяют объем жидкости в мензурке без тела 3. определяют объем жидкости в мензурке с телом 4. рассчитывать объем тела 5. знакомятся с понятием плотности 6. Определяют массу тела 7. рассчитывают плотность тела	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л:1.17, 1.22, 1.24	определить объем своего тела
	14	14	1.14 Сила тяжести. Вес тела	ИНМ, лекция, беседа, демонстрация	1. описывают действия тел которых лишили опоры 2. знакомятся с динамометром 3. записывают в тетради определение веса тела 4. определяют вес тела с помощью динамометра	Р: 2.1, 2.2 К: 3.5, 3.9, 3.23 П:4.3, 4.6, 4.7, 4.12, 4.13, 4.14 Л:1.8, 1.22, 1.24	тетрадь
	15	15	1.15 Пр.р. №8 Определение давления при разных положениях тела	Пр.р.	1. знакомятся с понятием давления 2. обсуждают как можно изменить давление 3. наблюдают демонстрацию зависимости давления от площади поверхности 4. определяют величину своего давления в положении сидя и стоя	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л:1.17, 1.22, 1.24	определить площадь ступни
	16	16	1.16 Пр.р. №9 Определение дыхательного объема легких при помощи самодельного спирографа	Пр.р.	1. обсуждают необходимые условия для жизни человека 2. высказывают мнения об экологии окружающей среды 3. конструируют спирограф 4. определяют дыхательный объем легких	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л:1.17, 1.22, 1.24	—
Создание презентации в Power Point (5 часа)							
январь	17	17	2.1 Создание структуры и разработка стиля презентации	Лекция, демонстрация Пр.р.	1. Знакомятся с основными принципами создания презентации 2. создают структуру 3. выбирают стиль презентации	Р: 2.1, 2.2 К: 3.5, 3.9, 3.23 П:4.3, 4.6, 4.7, 4.12, 4.13, 4.14 Л:1.8, 1.22, 1.24	работа с презентацией

февраль	18	18	2.2 Создание заголовка, текста и таблицы	Лекция, демонстрация Пр.р.	1. учатся правильно распределять информацию на слайде 2. создают заголовок 3. используют шрифт 4. строят таблицы	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л:1.17, 1.22, 1.24	работа с презентацией
	19	19	2.3 Вставка рисунка и настройка анимации	Лекция, демонстрация Пр.р.	1. учатся грамотно использовать рисунки и анимацию в презентации 2. вставляют рисунки 3. настраивают анимацию	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л:1.8, 1.22, 1.24	работа с презентацией
	20	20	2.4 Пр.р. №10 Создание презентации «Исследование человека»	Пр.р.а	1. создавать презентацию	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л:1.17, 1.22, 1.24	работа с презентацией
	21	21	2.5 Демонстрация презентаций	семинар	1. демонстрировать презентации 2. задавать вопросы 3. участвовать в обсуждении темы	Р: 2.1, 2.2 К: 3.5, 3.9, 3.23 П:4.3, 4.6, 4.7, 4.12, 4.13, 4.14 Л:1.8, 1.22, 1.24	—
Световые явления. Приключения солнечного зайчика (15 часов)							
февраль	22	22	3.1 Источники света. Действия света	ИНМ, лекция, демонстрация	1. . приводят примеры тепловых и люминесцентных источников света 2. наблюдают и сравнивают различные источники света 3. приводят примеры действий света из жизни 4. обсуждают проблему “Действия света полезны или вредны?”	Р: 2.1, 2.5, К: 3.5, 3.6, 3.11 П: 4.2, 4.22 Л:1.17, 1.22, 1.24	тетрадь
	23	23	3.2 Закон распространения и отражения света	ИНМ, лекция, демонстрация	1. наблюдают отражение света от различных поверхностей и зеркала 2. выполняют в тетради построение хода луча при зеркальном и диффузном отражении 3. приводят примеры зеркальных поверхностей 4. выполняют геометрическое построение луча падающего отраженного и перпендикуляра к точке падения	Р: 2.1, 2.2 К: 3.5, 3.9, 3.23 П:4.3, 4.6, 4.7, 4.12, 4.13, 4.14 Л:1.8, 1.22, 1.24	тетрадь