

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы»
Аксубаевского муниципального района

Принята на заседании
педагогического совета
от «___» _____ 2021 г.
Протокол №1

Утверждаю:
Директор МБУ ДО «ЦВР»
_____/Еграшкин Н.И./
«___» августа 2021г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Удивительная физика»**

возраст обучающихся: 13-15 лет
срок реализации: 2 года

Автор - составитель:
Ванюкова Светлана Александровна
педагог дополнительного образования

пгт Аксубаево 2021

Пояснительная записка.

Данная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучного направления составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014г. № 1726 – р).
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

В современной школе обучаются разные дети. У каждого школьника свои интересы, способности, желания, возможности. Но несмотря на это мы, педагоги, должны дать всем детям знания, научить их основам познания окружающего мира, воспитывать в каждом ученике личность, способную к самоопределению и самореализации.

Способность удивляться – великий дар природы, который помогает не только учиться, но и жить. Предлагаемый курс и рассчитан на тех учащихся, которые хотят глубже понять физические явления на опыте. Эти опыты просты, но явления, на которых они основаны, гораздо сложнее, чем кажется на первый взгляд.

Кружковое объединение «Удивительная физика» рассчитан на обучающихся с 13 лет. Психологические особенности детей среднего школьного возраста: детям очень нравится что-то исследовать самим, а не просто сидеть и читать. Дети стремятся самостоятельно добывать знания. Именно с него начинается поиск ответов, обсуждение проблемы. Я всегда приветствую это качество в детях и как можно чаще предлагаю им проявлять самостоятельность, где, конечно, это выполнимо. Срок реализации 2 года.

Планирование работы кружкового объединения рассчитано на 2 года обучения с нагрузкой 4 часа в неделю (1 год обучения) -144 часов и 6 часов в неделю (2 год обучения) – 216 часов.

В программе курса включено много практических работ, что повышает его ценность. Практическая часть программы предусматривает выполнение опытов, решение качественных и расчетных задач. Оборудование для выполнения практической части имеется в лаборатории стандартного школьного кабинета физики. Также используем подручные материалы.

В программе заложено изучение основных понятий и закономерностей в физике, выполнение экспериментально – расчетных заданий исследовательского характера, решение качественных задач. Все это позволяет побудить детей к сознательному наблюдению простейших физических явлений, научить замечать их в окружающей обстановке, в природе, в технике, незаметно накапливая тот запас фактов, систематическим изучением которых занимается физическая наука.

Программа физического кружка не дублирует общеобразовательную программу по физике, а лишь опирается на практические умения и навыки, приобретенные на уроках.

При решении экспериментальных задач и постановке опытов у ребят есть широкий выбор видов деятельности: работа в группах, в парах, индивидуально (возможности кабинета позволяют все).

В процессе посещения кружка учащиеся приобретают следующие умения и навыки:

- определять цель, выделять объект исследования;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;

создавать необходимые приборы;
представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
составлять отчет;
делать выводы;
обсуждать результаты работы, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.

научиться решать задачи

Учащиеся должны знать:

правила безопасной работы в кабинете физики;
изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи;
правила обращения с приборами;
правила работы с лабораторным оборудованием;
порядок организации рабочего места.

Актуальность моей программы заключается в том, что в последние годы увеличилось количество абитуриентов, выбирающих технические специальности, что требует глубокие знания по физике. Естественнонаучное образование снова становится востребованным. В связи с этим я и разработала программу кружка «Удивительная физика»

Новизна программы.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков. Программа «Удивительная физика» построена таким образом, что каждый ученик вовлекается в процесс самостоятельного поиска и "открытия" новых знаний, решает задачи проблемного характера.

Цель.

Формирование исследовательских, учебно – познавательных компетенций обучающихся.

Задачи.

Образовательная: формировать учебно-познавательные компетенции путем включения их в групповую деятельность, расширить сферу знания обучающихся о физических законах и явлениях.

Развивающая: развивать познавательные интересы обучающихся в области естественных наук путем использования занимательных задач, опытов, формировать у обучающихся активность и самостоятельность.

Воспитательная: воспитать убежденность в возможности познания законов природы, формировать у обучающихся высокое чувство патриотизма, гордости за свою страну.

Виды деятельности:

Занимательные опыты.

Самостоятельные исследования.

Составление и решение различных типов физических задач;
Применение физики в практической жизни;
Работа со справочной литературой.

Формы проведения занятий кружка:

Эвристическая беседа.
Лабораторные работы.
Практические занятия.
Проблемное изложение материала.
Конкурсы и викторины.
Исследовательская работа.

Ожидаемые образовательные результаты:

По окончании программы обучающиеся должны:
Приобрести навыки к выполнению работ исследовательского характера.
Приобрести навыки решения разных типов задач.
Приобрести навыки постановки эксперимента.
Иметь первоначальные представления о профессиональном самоопределении.
Уметь применять теоретические знания в практической деятельности и повседневной жизни.
Уметь описывать результаты наблюдений.
Уметь делать выводы.
Уметь работать в группах
Уметь использовать полученные знания в исследовательской деятельности.

Форма контроля:

Педагогические наблюдения.
Тестовые задания.
Сообщения и доклады (мини).
Составление кроссвордов, ребусов, задач.

Формы подведения итогов реализации программы.

Выставка работ обучающихся.
Участие в научной конференции.

Программа относится:

По значимости - к программам детского объединения УДО

По времени – среднесрочная

По адресу – разновозрастная, рассчитана на смешанную группу учащихся 7-11 классов, занимающихся в школе по любой программе физики.

По содержанию – образовательная, с проведением учебных, познавательно-развлекательных и общественно-полезных занятий и мероприятий

По виду – модифицированная, имеющая содержание занятий и исследований применительно к условиям сельской школы и местности.

Критерии и показатели результативности программы:

Критерии результативности	Показатели	Уровни проявления критериев		
		Высокий	Средний	Низкий
Приобретение исследовательских компетенций.	Обучающийся проводит исследование (ставит цель, составляет план эксперимента, формулирует выводы)	Самостоятельно.	С подсказкой учителя.	С помощью учителя.
Приобретение коммуникативных компетенций	Обучающийся умеет выстроить диалог с собеседником.	Умеет задавать вопросы, слушать ответы собеседника.	Не всегда умеет задавать вопросы, слушать ответы собеседника,	Испытывает затруднения в формулировке вопросов и ответов, не слушает собеседника,

В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

Увеличение занятости детей в свободное время.

Организация полноценного досуга.

Развитие личности в школьном возрасте.

Учебный план.

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	1 год обучения	144	39	105	
Раздел 1	Введение Занимательная механика	70	23	47	Составление кроссвордов, ребусов по механике
Раздел 2	Механические игрушки	50	8	42	Составление авторских задач.
Раздел 3	Физика и химия	24	8	16	Подготовка сообщений.

	2 год обучения	216	56	160	
Раздел 4	Занимательная гидростатика и аэростатика	72	15	57	Изготовление занимательных устройств.
Раздел 5	Занимательно о теплоте	50	18	32	Выращивание кристаллов.
Раздел 6	Электричество в игрушках	50	13	37	Создание простейшего электроскопа.
Раздел 7	Тайны магнитов: интересные опыты и факты	20	6	14	Изготовление занимательных устройств.
Раздел 8	Оптические иллюзии. Биофизика	14	4	10	Подготовка сообщений.
Раздел 9	Развивающие игры.	10	-	10	Создание развивающих игр по физике

Содержание учебного плана 1 год обучения

Раздел 1. Введение. Занимательная механика. (70ч.: теория 23 / практика 47)

Теория. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Цель и задачи кружка. План работы кружка. Организационные вопросы: режим работы кружка, распределение обязанностей.

Знакомство с физикой, как с наукой! Механическое движение. Физические величины: путь, время, скорость, сила. Пространство и движение. Кто куда едет (относительность движения). Инерция в технике и быту. Почему нельзя перебежать улицу перед близко идущим транспортом? Центробежная сила. Трение в природе и технике. Равновесие. Рычаги. Блоки. Механическая работа. Механическая энергия. Реактивное движение.

Практика. Демонстрация занимательных опытов по физике, игрушек, изготовленных кружковцами в прошлые годы. Знакомство с научно-популярной литературой по физике. Беседа «Что читать по физике». Подготовка и проведение занимательных опытов по механике «Монеты в бутылке». Эксперимент «Удар», «Яйцо в стакане», «Необычная поломка», «Вращающийся зонтик», «Вращение воды», «Птичка», «Центр тяжести», «Бездонный бокал», «Мыльные пленки», «Фокус с шариком» и др. Решение занимательных задач.

Раздел 2. Механические игрушки. (50ч.: теория 8/ практика 42)

Теория. История технической игрушки. Современные механические игрушки. Инерционные машины, принцип их действия. Использование игрушек для решения практических задач по механике.

Практика. Подготовка и проведение опытов с игрушками «Загадочный волчок», «Мертвая петля» и др. Решение и составление задач по механике с использованием детских игрушек и составление авторских задач. Наблюдение за физическими явлениями на спортивной площадке.

Раздел 3. Физика и химия. (24ч.: теория 8/ практика 16)

Теория. Физика на кухне. Химия вокруг нас. Куда делся запах? «Где спрятался крахмал?». Превращения веществ. Чистые вещества и смеси. Воздух в нашей жизни. Чистый и загрязненный воздух. Что нужно сделать, чтобы воздух был чистым? Растительные красители. Химическое загрязнение окружающей среды.

Практика. Эксперимент «Домашняя газированная вода». Эксперимент «Живые дрожжи». Эксперимент «Шпионы». Эксперимент «Вулкан». Эксперимент «Корабли на подносе». Эксперимент «Вращающееся яйцо» Эксперимент «Движение спичек на воде». Эксперимент «Джин из бутылки». Эксперимент «Надежная бумага». Эксперимент «Висит без веревки». Эксперимент «Лимон запускает ракету в космос». Эксперимент «Исчезающая монетка». Лабораторный опыт (уксусный раствор + сода). Практическая работа «Очистка поваренной соли».

2 год обучения

Раздел 4. Занимательная гидростатика и аэростатика. (72ч.: теория 15 / практика 57)

Теория. Давление в жидкостях и газах. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Архимедова сила. Плавание тел. Воздухоплавание. Роль архимедовой силы в жизни растений и животных. Почему взлетает воздушный шар? Почему пловец, нырнув в глубину, испытывает боль в ушах?

Практика. Подготовка и проведение занимательных опытов «Почему не выливается?», «Опыт с монетами», «Простая хитрость», «Яйцо в бутылке», «Как выйти сухим из воды?» «Виноградина в газированной воде», «Яйцо в пресной и соленой воде», «Мыльные пузыри», «Магическая левитация», «Неньютоновская жидкость» и др.; изготовление занимательных устройств (необычные фонтаны, картезианский водолаз и др.). Эксперимент «Жидкость давит снизу вверх». Водород и повелитель воздушных шариков (гелий). Решение занимательных задач. Составление ребусов, кроссвордов по гидростатике. Наблюдение физических явлений в природе: «Физика у реки», «Физика в озере». Составление количественных и качественных авторских задач по материалам наблюдений.

Раздел 5. Занимательно о теплоте. (50ч.: теория 18 / практика 32)

Теория. Что такое теплота и температура. Строение вещества. Мир молекул. Все вещества состоят из молекул (электронный микроскоп). Беспорядочное и непрерывное движение. Какова роль в природе большой удельной теплоемкости воды? Внутренняя энергия тел и способы ее изменения. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Закон сохранения энергии. Тепловые двигатели и история их изобретений. Вода в нашей жизни. Наблюдение за состоянием воды в природе. Вода: сырая, кипяченая, загрязненная. Царица водица.

Практика. «Огнеупорный шарик». Практическая работа. Приготовление растворов сахара и соли (весовые измерения). Выращивание кристаллов. Лабораторный опыт - свеча→парафин твердый→парафин жидкий. Лабораторный опыт алюминий (проволока, фольга), сахар твердое - жидкое. Решение качественных задач.

Раздел 6. Электричество в игрушках. (50ч.: теория 13 / практика 37)

Теория. Электрические заряды. Опыты по электризации тел. Электрические явления в природе и их объяснение. Электрический ток и способы его получения. Источники тока. Использование электрической энергии.

Практика. Занимательные опыты по электризации, исследование источников тока из овощей и фруктов, «Делаем компас» Создание простейшего электроскопа. Решение качественных задач.

Раздел 7. Тайны магнитов: интересные опыты и факты. (20ч.: теория 6 / практика 14)

Теория. Магнит— наиболее удивительное тело в природе. Магниты и их взаимодействие. Магнитные свойства можно передать обычному железу. Как проверить силу магнита и от чего она зависит? Мифы и интересные факты о магнитах. Магнитное поле.

Практика. Фокусы с магнитами. Магнитная пушка. Магнитные танцы. Динамика из пластиковых тарелок. Компас из намагниченной иглы на воде. Компас из намагниченной иглы на воде. Магнит и виноград - опыты с магнитным полем. Волшебный магнит. Всё ли притягивает магнит?

Раздел 8. Оптические иллюзии. Биофизика. (14ч.: теория 4 / практика 10)

Теория. Обман зрения. Оптические иллюзии. Цвет, который странствует. Зеркала: изготовление и изображение в них. Чудеса о свете (оптические явления в атмосфере: радуга, закат, сумерки, восход, голубое небо...). Холодное свечение в природе. Познай самого себя.

Практика. Солнечные зайчики. Отражение света от поверхности воды. Фокусы с зеркалами. Рассчитать механические характеристики человека: объём тела, площадь поверхности тела человека, плотность, давление, скорость, мощность, жизненную ёмкость лёгких.

Раздел 9. Развивающие игры. (10ч.: - / практика 10)

Практика. Развивающие игры, их роль в формировании личности школьника. Возможности создания развивающих игр по физике, разработка и изготовление развивающих игр «Реши правильно», «Проведи опыт», «Узнай, кто мы» и др.; Проведение соревнований с изготовленными играми.

Методические, дидактическое и материально-техническое обеспечение реализации программы

Формы, методы, принципы обучения, воспитания и развития обучающихся:

Методы:

- наглядные: наблюдение (кратковременное и длительное), показ, демонстрация (опытов, слайдов, видеофильмов);
- практические: труд (индивидуальные поручения, коллективный труд), метод поисково–исследовательской работы (самостоятельная работа обучающихся с выполнением различных заданий на занятиях, в ходе проведения простых опытов), метод самостоятельной деятельности (самоуправление в организации и проведении различных творческих дел, подготовка рефератов, устных сообщений и т.д.), практическая работа (изготовление занимательных устройств т.д.);
- словесные: объяснение, рассказ, беседа с привлечением имеющихся у обучающихся знаний;
- контрольно–диагностические методы (самоконтроль, контроль качества усвоения программы) через тестирование;
- коммуникативно–развивающие методы: выполнение творческих коллективных работ;

В программе используются следующие **формы** работы:

- индивидуальные (практические и творческие задания, беседы, консультации);
- групповые (занятие, беседа, коллективная трудовая деятельность, выставки, конкурсы и пр.).

В программе предусмотрены следующие виды занятий:

- Комплексные занятия обобщающего и углубляюще–познавательного типа, на которых у детей формируются и воспитываются обобщённые представления о явлениях природы, понимание взаимосвязей, закономерных процессов в природе.
- Наблюдение.
- Исследования.
- Проведение опытов.
- Конференции.
- Индивидуальные практические занятия.

Подходы к образовательному процессу основаны на **педагогических принципах обучения и воспитания.**

1. Принцип добровольности (зачисление ребёнка в группу возможно только по его желанию).
2. Принцип адекватности (учёт возрастных особенностей детей и связанное с этим формирование разновозрастных и разноуровневых учебных групп школьников).
3. Принцип систематичности и последовательности в освоении знаний и умений.
4. Принцип доступности (весь предлагаемый материал должен быть доступен пониманию ребёнка).
5. Принцип обратной связи (педагога интересуют впечатления детей от занятия).

6. Принцип ориентации на успех.
7. Принцип взаимоуважения.
8. Принцип индивидуально-личностной ориентации воспитания (индивидуальный подход, система поощрений, опора на семью).
9. Принцип связи обучения с жизнью.
10. Принцип сознательности, творческой активности и самостоятельности учащихся.
11. Принцип креативности (творчества) и коллективности.
12. Принцип научности содержания и методов образовательного процесса.
13. Принцип опоры на интерес (все занятия интересны ребёнку).

Материально-техническое оснащение:

1. Доска.
2. Парты, стулья.
3. Персональный компьютер.
4. Ноутбук.
5. Мультимедийный проектор
6. Экран.
7. Колонки.
8. Оборудование лаборатории физического кабинета школы.

Информационное обеспечение

1. Компьютерные презентации руководителя и обучающихся.
2. Авторские разработки руководителя (теоретические занятия, практические работы) как часть УМК.
3. Научная и методическая литература, печатные издания, СМИ.
4. <http://Likt590shevchuk.blogspot.ru/2011/05/blog-post> В мире физики
5. <http://www.liveinternet.ru/users/2460574/post138312862> Простые опыты для юных физиков.

Список литературы

Список литературы, используемой педагогом

1. Даминов Р., Даминов Р. Физический эксперимент. Это просто! – Казань: Новое знание, 2000. – 34с.
2. Хуторской А.В. Увлекательная физика.– М.: АРКТИ, 2000.- 191с.
3. Рабиза В.Г. Простые опыты. – М.: Детская литература, 2002. – 222с
4. Синичкин В.П., Синичкина О.П. Внеклассная работа по физике. Саратов: Лицей, 2002. – 124с
5. Гулина Н.В. Удивительная физика: О чем умолчали учебники. – М.: НЦ ЭНАС, 2003. – 416с.
6. Томилин А.Н. Мир электричества. М.: Дрофа, 2004. – 304с.

7. Болушевский С. А. Веселые научные опыты для детей и взрослых. М.: Эксмо, 2014. – 80с.

Список рекомендуемой литературы для детей и родителей

1. Ванлив Дж. Занимательные опыты по физике. - М.: АСТ, Астрель, 2008. -253с.
2. Крайнов А.Ф. Первое путешествие в царство машин. – М.: Дрофа, 2008. – 272с.
3. Эльшанский И.И. Хочу стать Кулибиным. - М.: Дрофа, 2008.- 208с.
4. Перельман Я.И. Занимательная физика. - М.: Римис, 2015г.- 208 стр.

Календарный учебный график

1 год обучения								
№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел. 1. Введение. Занимательная механика. (70ч.: теория 23 / практика 47)								
1	Сентябрь		14.15-15.55	Теоретическое занятие	2	Введение. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Знакомство с физикой, как с наукой!	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
2	Сентябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Виды механического движения. Демонстрация занимательных опытов по физике, игрушек.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения

3	Сентябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Основные характеристики движения. Беседа «Что читать по физике».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
4	Сентябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Физические величины: путь, время, скорость, сила.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
5	Сентябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Зависимость траектории движения от выбранной системы координат.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
6	Сентябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Практическая работа: Решение задач на расчет скорости тела.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
7	Сентябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Путь и перемещение тела. Практическая работа: Решение задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
8	Сентябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Пространство и движение. Решение качественных и расчетных задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
9	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Кто куда едет (относительность движения).	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
10	Октябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Движение тела по инерции. Инерция в технике и быту.	Кабинет физики	Тестирование
11	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Почему нельзя перебежать улицу перед близко идущим транспортом? Опыты «Монеты в бутылке».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
12	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Решение качественных и расчетных задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
13	Октябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Инертность тела. Масса тела.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
14	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Способы определения массы тела	Кабинет физики	Тестирование

15	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Подготовка и проведение занимательных опытов по механике	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
16	Октябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Вес тела. Невесомость. Решение занимательных задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
17	Ноябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Центробежная сила. Эксперимент «Вращающийся зонтик», «Вращение воды».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
18	Ноябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Трение в природе и технике. Решение качественных задач.	Кабинет физики	Сообщения
19	Ноябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Равновесие. Рычаги. Решение занимательных задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
20	Ноябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Выяснение условия равновесия рычага. «Центр тяжести».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
21	Ноябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Блоки. Практическое использование блоков.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
22	Ноябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Механическая работа. Решение занимательных задач.	Кабинет физики	Тестирование
23	Ноябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Механическая энергия и ее виды. Практическая работа: Решение задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
24	Ноябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Практическая работа: Решение качественных задач. Механическая энергия и ее виды.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
25	Декабрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Решение расчетных задач. Механическая энергия и ее виды.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
26	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Потенциальная энергия. Практическая работа: Решение качественных задач «Движение по вертикали»	Кабинет физики	Тестирование

27	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Потенциальная энергия. Практическая работа: Решение занимательных задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
28	Декабрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
29	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Практическая работа: Подготовка и проведение занимательных опытов по механике. Решение занимательных задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
30	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Реактивное движение в живой природе. Опыт «Фокус с шариком»	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
31	Декабрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Реактивное движение и профессии. Решение занимательных задач.	Кабинет физики	Сообщения
32	Декабрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Занимательные опыты на реактивное движение.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
33	Январь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Демонстрация занимательных опытов по механике. «Бездонный бокал», «Мыльные пленки».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
34	Январь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Демонстрация занимательных опытов по механике Эксперимент «Удар», «Яйцо в стакане», «Необычная полочка».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
35	Январь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Обобщающее занятие по теме: «Занимательная механика.»	Кабинет физики	Составление кроссвордов, ребусов по механике.
Раздел 2. Механические игрушки. (50ч.: теория 8/ практика 42)								
36	Январь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	История технической игрушки.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения

37	Январь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Игрушки, которыми “играл” Архимед	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
38	Январь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Демонстрация занимательных опытов по механике.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
39	Январь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Практическая работа: Демонстрация занимательных опытов по механике.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
40	Январь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Демонстрация и объяснение принципа действия детских игрушек.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
41	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа «Инерционные игрушки (машины, принцип их действия)»	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
42	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Современные механические игрушки	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
43	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Вторая жизнь механическим игрушкам.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
44	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Как сделать механические игрушки своими руками.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
45	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Механические игрушки своими руками.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
46	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Составление авторских задач по механике с использованием технических игрушек	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
47	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Решение и составление авторских задач по механике с использованием технических игрушек	Кабинет физики	Составление авторских задач.
48	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Решение и составление авторских задач по механике с использованием технических игрушек	Кабинет физики	Педагогические наблюдения

49	Март		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Механические игрушки и физика.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
50	Март		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Детские игрушки – взрослые проблемы.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
51	Март		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Подготовка и проведение опытов с игрушками.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
52	Март		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Подготовка и проведение опытов с игрушками «Загадочный волчок»	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
53	Март		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Использование механических игрушек в изучении физики	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
54	Март		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Использование игрушек для решения практических задач по механике.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
55	Март		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	История создания тепловых двигателей.	Кабинет физики	Сообщения
56	Март		14.15-15.55	Практическое занятие	2	От бумажных самолетиков к созданию космических ракет.	Кабинет физики	Модель самолета
57	Апрель		14.15-15.55	Практическое занятие	2	От бумажных самолетиков к созданию космических ракет.	Кабинет физики	Сообщение
58	Апрель		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Выше, дальше, быстрее. Практическое занятие в спортивном зале	Спортивный зал	Педагогические наблюдения
59	Апрель		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Изготовление и демонстрация игрушек	Кабинет физики	Составление авторских задач
60	Апрель		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Изготовление и демонстрация игрушек	Кабинет физики	Составление авторских задач

Раздел 3. Физика и химия. (24ч.: теория 8/ практика 16)

61	Апрель		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Физика на кухне. Химия вокруг нас. Эксперимент «Домашняя газированная»	Кабинет физики	Сообщение
62	Апрель		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Эксперимент «Живые дрожжи», «Шпионы», «Вулкан».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
63	Апрель		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Куда делся запах? «Где спрятался крахмал?».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
64	Апрель		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Эксперимент «Корабли на подносе», «Вращающееся яйцо».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
65	Май		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Превращения веществ. Чистые вещества и смеси.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
66	Май		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Эксперимент «Движение спичек на воде», «Джин из бутылки».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
67	Май		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Воздух в нашей жизни. Чистый и загрязненный воздух. Что нужно сделать, чтобы воздух был чистым?	Кабинет физики	Сообщение
68	Май		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Эксперимент «Надежная бумага», «Висит без веревки».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
69	Май		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Растительные красители. Химическое загрязнение окружающей среды.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
70	Май		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Лабораторный опыт (уксусный раствор + сода).	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
71	Май		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа «Очистка поваренной соли».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
72	Май		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Эксперимент «Лимон запускает ракету в космос». Эксперимент «Исчезающая монетка».	Кабинет физики	Подготовка сообщений.

2 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 4. Занимательная гидростатика и аэростатика. (72ч.: теория 15 / практика 57)								
1	Сентябрь		14.15-15.55	Теоретическое занятие	2	Строение жидкостей и газов.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
2	Сентябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
3	Сентябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Изготовление и использование шара Паскаля	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
4	Сентябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Закон Паскаля. Эксперимент «Неньютоновская жидкость»	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
5	Сентябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Решение качественных задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
6	Сентябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Строение атмосферы. Атмосферное давление.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
7	Сентябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Опыты, демонстрирующие действие атмосферного давления.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
8	Сентябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Эксперимент «Яйцо в бутылке», «Как выйти сухим из воды?»	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
9	Сентябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Изготовление барометра своими руками.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения

10	Сентябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Атмосферное давление и погода.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
11	Сентябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Почему пловец, нырнув в глубину, испытывает боль в ушах?	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
12	Сентябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Приборы для измерения атмосферного давления.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
13	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Решение качественных задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
14	Октябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Давление в жидкостях. Эксперимент «Жидкость давит снизу вверх».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
15	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Подготовка и проведение занимательных опытов «Почему не выливается?»	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
16	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Решение качественных задач. «Виноградина в газированной воде»	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
17	Октябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Действие фонтанов, насосов.	Кабинет физики	Изготовление занимательных устройств
18	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Изготовление фонтанов и насосов	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
19	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Изготовление и демонстрация фонтанов и насосов	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
20	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Гидравлические машины.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
21	Октябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Архимед - великий ученый и изобретатель.	Кабинет физики	Сообщения.

22	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Сила Архимеда. Условия плавания тел.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
23	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Роль архимедовой силы в жизни растений и животных.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
24	Октябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Расчет плотности соляного раствора	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
25	Ноябрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Плавание судов. История воздухоплавания.	Кабинет физики	Тестирование
26	Ноябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Водород и повелитель воздушных шариков (гелий).	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
27	Ноябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Почему взлетает воздушный шар?	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
28	Ноябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа Изготовление воздушного змея	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
29	Ноябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Решение качественных задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
30	Ноябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Наблюдение физических явлений в природе «Физика у реки».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
31	Ноябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Занимательные опыты и их объяснение.	Кабинет физики	Изготовление занимательных устройств
32	Ноябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Шоу мыльных пузырей.	Кабинет физики	Изготовление занимательных устройств
33	Ноябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Демонстрация занимательных опытов по гидростатике.	Кабинет физики	Демонстрация опытов

34	Ноябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Демонстрация занимательных опытов по гидростатике.	Кабинет физики	Демонстрация опытов
35	Ноябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Демонстрация занимательных опытов по аэростатике.	Кабинет физики	Демонстрация опытов
36	Ноябрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Демонстрация занимательных опытов по аэростатике.	Кабинет физики	Изготовление занимательных устройств.
Раздел 5. Занимательно о теплоте. (50ч.: теория 18 / практика 32)								
37	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Что такое теплота и температура. Практическая работа: Занимательные опыты	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
38	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Строение вещества. Мир молекул. Практическая работа: Занимательные опыты	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
39	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Какова роль в природе большой удельной теплоемкости воды? Эксперимент «Огнеупорный шарик».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
40	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Состояния вещества. Фазовые переходы. Это любопытно...	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
41	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Вода в нашей жизни. Царица водица.	Кабинет физики	Сообщения
42	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Наблюдение за состоянием воды в природе.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
43	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Внутренняя энергия тел и способы ее изменения.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
44	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Закон сохранения энергии. Практическая работа: Решение качественных задач	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
45	Декабрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Решение качественных задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
46	Декабрь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Исследование зависимости агрегатного вещества состояния от температуры.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения

47	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Парообразование. Влажность воздуха. Изготовление прибора для измерения воздуха.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
48	Декабрь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Кристаллы вокруг нас. Это любопытно...	Кабинет физики	Сообщения
49	Январь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа «Выращивание кристаллов»	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
50	Январь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Лабораторный опыт - свеча→парафин твердый→парафин жидкий.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
51	Январь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Работа газа и пара. Практическая работа: демонстрация опытов	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
52	Январь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Занимательные опыты по теме «Работа газа и пара»	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
53	Январь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	История создания тепловых двигателей. Практическая работа: Работа ДВС	Кабинет физики	Сообщения
54	Январь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Принцип работы тепловых двигателей.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
55	Январь		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Современные тепловые двигатели, их плюсы и минусы.	Кабинет физики	Сообщения
56	Январь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Лабораторный опыт алюминий (проволока, фольга), сахар твердое - жидкое.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
57	Январь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Составление и решение авторских задач.	Кабинет физики	Составление задач
58	Январь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Решение качественных и количественных задач.	Кабинет физики	Тестирование
59	Январь		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа. Приготовление растворов сахара и соли (весовые измерения).	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
60	Январь		14.15-15.55	Демонстрация занимательных опытов	2	Защита проектной работы «Кристаллы»	Кабинет физики	Выращивание кристаллов.

61	Февраль		14.15-15.55	Демонстрация занимательных опытов	2	Демонстрация занимательных опытов	Кабинет физики	Выращивание кристаллов.
Раздел 6. Электричество в игрушках. (50ч.: теория 13 / практика 37)								
62	Февраль		14.15-15.55	Комбинированн ое занятие	2	Электрические заряды. Опыты по электризации тел. Эксперимент «Живые предметы».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
63	Февраль		14.15-15.55	Комбинированн ое занятие	2	Электрические явления в природе и их объяснение. Эксперимент «Танцующие хлопья»	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
64	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Занимательные опыты по электризации.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
65	Февраль		14.15-15.55	Комбинированн ое занятие	2	Электрический ток и способы его получения.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
66	Февраль		14.15-15.55	Комбинированн ое занятие	2	Источники тока. Это любопытно.....	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
67	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Изготовление источников тока.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
68	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Исследование источников тока из овощей и фруктов.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
69	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Исследование источников тока из овощей и фруктов.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
70	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Занимательные опыты по электризации	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
71	Февраль		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Решение качественных задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения

72	Февраль		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	История исследования электрических явлений.	Кабинет физики	Сообщения
73	Март		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Смотр презентаций по теме электрические явления.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
74	Март		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Создание простейшего электроскопа.	Кабинет физики	Создание простейшего электроскопа.
75	Март		14.15-15.55	Теоретическое занятие	2	Электрический ток и его характеристики.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
76	Март		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Занимательные опыты по электризации. Эксперимент «Делаем компас»	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
77	Март		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Основные элементы электрической цепи и их характеристики.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
78	Март		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа. Электрические приборы и электрические цепи.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
79	Март		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Занимательные опыты по электризации	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
80	Март		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Работа электрического тока. Это любопытно....	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
81	Март		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Современные электродвигатели.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
82	Март		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Создание электрических моделей.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
83	Март		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Производство электроэнергии. Занимательные опыты по электризации.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения

84	Март		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Решение качественных задач.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
85	Апрель		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Экологические проблемы электроэнергетики.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
86	Апрель		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Альтернативные источники электричества.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
Раздел 7. Тайны магнитов: интересные опыты и факты. (20ч.: теория 6 / практика 14)								
87	Апрель		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Магнит— наиболее удивительное тело в природе. Фокусы с магнитами.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
88	Апрель		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Магниты и их взаимодействие. Магнитная пушка. Магнитные танцы.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
89	Апрель		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Магнитные свойства можно передать обычному железу.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
90	Апрель		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Как проверить силу магнита и от чего она зависит? Это любопытно...	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
91	Апрель		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Мифы и интересные факты о магнитах.	Кабинет физики	Сообщения
92	Апрель		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Магнитное поле. Магнитные линии.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
93	Апрель		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Эксперимент «Динамика из пластиковых тарелок».	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
94	Апрель		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Практическая работа: Компас из намагниченной иглы на воде.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
95	Апрель		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Эксперимент «Всё ли притягивает магнит? Это любопытно...	Кабинет физики	Педагогические наблюдения

96	Апрель		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Магнит и виноград - опыты с магнитным полем. Волшебный магнит.	Кабинет физики	Изготовление занимательных устройств.
Раздел 8. Оптические иллюзии. Биофизика. (14ч.: теория 4 / практика 10)								
97	Май		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Обман зрения. Оптические иллюзии.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
98	Май		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Цвет, который странствует. Отражение света от поверхности воды.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
99	Май		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Зеркала: изготовление и изображение в них. Солнечные зайчики. Фокусы с зеркалами.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
100	Май		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Чудеса о свете (оптические явления в атмосфере: радуга, закат, сумерки, восход, голубое небо...).	Кабинет физики	Сообщения
101	Май		14.15-15.55	Комбинированное занятие	2	Холодное свечение в природе. Это любопытно...	Кабинет физики	Сообщения
102	Май		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Познай самого себя. Рассчитать механические характеристики человека: объём тела, площадь поверхности тела человека, плотность.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
103	Май		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Познай самого себя. Рассчитать механические характеристики человека: давление, скорость, мощность, жизненную ёмкость лёгких.	Кабинет физики	Подготовка сообщений.
Раздел 9. Развивающие игры. (10ч.: - / практика 10)								
104	Май		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Развивающие игры, их роль в формировании личности школьника.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
105	Май		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Возможности создания развивающих игр по физике, разработка и изготовление развивающих игр «Реши правильно»	Кабинет физики	Педагогические наблюдения

106	Май		14.15-15.55	Практическое занятие	2	разработка развивающих игр «Проведи опыт», «Узнай, кто мы» и др.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
107	Май		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Проведение соревнований с изготовленными играми.	Кабинет физики	Педагогические наблюдения
108	Май		14.15-15.55	Практическое занятие	2	Экологическая игра “Поезд Надежды”. Обобщающее занятие.	Актовый зал	Создание развивающих игр по физике