

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа № 6 г. Сегежи

Рассмотрена  
на заседании  
Методического совета  
Протокол № 5  
от 2 июня 2015 года

Принята  
педагогическим советом  
Протокол № 1  
от 27 августа 2015 года



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА ВОКРУГ НАС»**

Разработала: Гагарина Э.В.  
учитель физики  
2 года обучения  
Возраст обучающихся: 11-12 лет

Сегежа  
2015

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа пропедевтического курса физики дополнительного образования "Физика вокруг нас" разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учебным планом образовательного учреждения, Примерной основной образовательной программой основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) на основе Программы под ред. Е.В.Алексеевой 5-6 классов образовательных учреждений.

Пропедевтический учебный курс «Физика вокруг нас» нацелен на мотивацию учащихся к дальнейшему изучению физики в 7–9 классах средней общеобразовательной школы. Он интегрирован с материалом по истории науки, географии, биологии, астрономии, что предусматривается проектом ФГОС нового поколения. Материал, превышающий уровень обязательных требований, позволяет реализовать дифференцированные и индивидуальные подходы к обучению, расширить кругозор учащихся, познакомить их с интересными фактами и явлениями окружающего мира.

Курс рассчитан на учащихся среднего звена. Выбор содержания, уровень его сложности и методика преподавания связаны с возрастными особенностями развития учащихся.

Занятия проводятся 1 раз в неделю. Всего 68 часов, 34 часа в 5 классе и 34 часа в 6 классе.

### *Цели обучения:*

- 1) вызвать интерес и стойкую мотивацию изучения физики в старшей школе;
- 2) ознакомить с элементарной терминологией и научить использовать физические термины в устной речи;
- 3) усвоить знания об окружающем мире;
- 4) развивать умения наблюдать, анализировать, обобщать, характеризовать объекты окружающего мира, рассуждать.

### *Задачи обучения:*

- 1) формировать целостную картину мира с опорой на современные научные достижения;
- 2) развивать логичность и самостоятельность мышления;
- 3) воспитывать научную культуру: показать, что мир познаваем, что физические явления могут быть объяснены с помощью известных физических законов.

## **2. Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности "Физика вокруг нас".**

В процессе обучения у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

**Личностными** результатами программы внеурочной деятельности является формирование следующих компетенций:

- Определять и высказывать под руководством учителя самые простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Опираясь на Федеральный государственный образовательный стандарт, в качестве **метапредметных** результатов курса выделим:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение формализовать решение задач с использованием моделей и схем, знаков и символов;
- 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Специфика предмета, структура занятия и подбор заданий способствуют вовлечению учащихся в универсальную общеучебную деятельность: целеполагание, планирование, аргументацию, поиск информации, обобщение, сравнение, анализ, синтез, контроль и самоконтроль.

Использование методов активного обучения (проектной и исследовательской деятельности) позволяет перенести акцент на самостоятельную и индивидуальную работу. При выборе тем проекта следует поощрять творчество и самостоятельность учащихся при постановке задачи.

### ***1. Планируемые результаты первого года обучения.***

#### ***Обучающиеся должны:***

– **знать:**

- элементарную физическую терминологию;
- основные понятия физики ;
- строение и свойства вещества;
- виды сил в природе;

- элементарные понятия о свете, звуке, движении, температуре, давлении, фазовых переходах;
- особенности некоторых представителей животного и растительного мира с точки зрения физики.

– **уметь:**

- объяснять происходящие явления, видеть связь между причиной и следствием явления характеризовать свойства тела, особенности сил;
- различать источники света, световые явления, характеристики звука, агрегатные состояния вещества и их изменения ;
- оценивать расстояния в космических и микроскопических масштабах;
- приводить примеры ко всем изученным понятиям.

## **2. Предполагаемые результаты второго года обучения**

**Обучающиеся должны:**

– **знать:**

- элементарную физическую терминологию;
- понятия «центр тяжести», «центробежная сила», «подъёмная сила», «электрический заряд», «электрический ток», «электромагнитное поле», «люминесценция», «ядерная реакция»;
- элементарные знания о энергии, равновесии, электрических и магнитных явлениях, превращениях атомного ядра;
- суть закона сохранения энергии;
- строение атома и атомного ядра;
- причины возникновения и механизм развития некоторых природных явлений;
- устройство и принцип действия некоторых приборов, механизмов и устройств;
- элементарные знания астрономии: строение и состав Солнечной системы, характеристика звёзд, планет и малых небесных тел, галактика, Вселенная;
- закономерности движения небесных тел;

– **уметь:**

- объяснять происходящие явления на основе полученных знаний;
- видеть связь между причиной и следствием явления;
- характеризовать свойства электрического заряда, электрического и магнитного полей, электрического тока;
- различать виды энергии, виды проводников, действия электрического тока, виды магнитов, виды некоторых электромагнитных излучений, виды люминесценции;
- использовать знания физики в реальной жизни;
- приводить примеры ко всем изученным понятиям.

### **3. Содержание курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» с указанием форм организации ученых занятий..**

*Учебно-методические средства обучения:* подборки мультимедийных материалов и опытов (видеoverсии или описания для выполнения учащимися на занятиях и дома), авторские презентации, научно-познавательные фильмы.

*Структура курса.* Курс разделён в каждом году на 5 блоков по основным разделам физики, которые изучаются на 7 занятиях каждый (последний – на 6): 5 занятий по темам раздела, одно – по дополнительному материалу («Занимательная физика») и одно итоговое – конкурсная игра по всем темам раздела с привлечением интегрированного материала по предметам естественно-научного цикла. Каждое занятие проходит в форме фронтальной беседы с обсуждением тематической презентации с мультимедийным материалом, научно-популярного фильма, демонстрацией опытов или их описанием для выполнения дома.

#### **Содержание курса (1 год обучения):**

#### **Блок 1. Введение. Основные понятия физики. Строение вещества.**

##### **Механические явления**

**1.1. Физика – наука о природе** (Физическое явление. Примеры физических явлений. Причинно-следственная связь).

**1.2. Физические величины** (Физическая величина. Шкала расстояний. Измерение времени).

**1.3. Строение вещества** (Молекулы. Атомы. Взаимодействие частиц. Диффузия).

**1.4. Взаимодействие тел** (Инертность. Масса. Шкала масс).

**1.5. Движение** (Движение. Скорость. Скорость в природе.).

**1.6. Занимательная физика** (Механические явления в замедленной видеосъёмке. Научно-популярный фильм «*Time Warp*»).

**1.7. Конкурсная игра.**

#### **Блок 2. Силы в природе**

**2.1. Сила тяжести** (Сила тяжести. Вес. Невесомость. Перегрузки).

**2.2. Сила упругости** (Деформация. Виды деформаций. Зависимость силы упругости от степени деформации).

**2.3. Сила трения** (Виды трения. Характеристики силы трения. Сила сопротивления среды. Обтекаемая форма).

**2.4. Сила Архимеда** (Сила Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание).

**2.5. Реактивное движение** (Реактивное движение. Отдача. Примеры в технике и природе).

**2.6. Занимательная физика** (Явление резонанса. Примеры резонанса. Применение в технике. Акустический резонанс).

**2.7. Конкурсная игра.**

#### **Блок 3. Тепловые явления**

**3.1. Температура** (Тепловое движение. Температура. Температурные шкалы. Шкала температур).

**3.2. Тепловое расширение** (Тепловое расширение. Примеры в технике. Расширение воды при замерзании).

**3.3–3.4. Фазовые переходы** (Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Снежинки).

**3.5. Виды теплопередачи** (Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Характеристики всех видов).

**3.6. Занимательная физика** (Возможные варианты конца света. Земля без человека).

**3.7. Конкурсная игра.**

#### **Блок 4. Давление**

**4.1. Давление** (Давление, зависимость давления от площади опоры. Шкала давлений).

**4.2. Давление жидкостей и газов** (Зависимость давления газа от объёма и температуры. Гидростатическое давление).

**4.3. Атмосферное давление** (Атмосфера Земли. Как мы дышим? Как мы пьём? Атмосфера на других планетах).

**4.4. Поверхностное натяжение жидкости** (Сила поверхностного натяжения. Есть ли у жидкости собственная форма? Мыльные пузыри).

**4.5. Капиллярные явления** (Смачивание и несмачивание. Капилляр. Примеры капилляров в природе, технике, быту).

**4.6. Занимательная физика** (Ошибки в кино – реальность в художественных фильмах с точки зрения физики).

**4.7. Конкурсная игра.**

#### **Блок 5. Световые и звуковые явления**

**5.1. Свет** (Источники света. Тень. Затмения. Оптические иллюзии).

**5.2. Отражение света** (Отражение света. Зеркала. Изображение в зеркале).

**5.3. Преломление света** (Преломление, примеры преломления. Оптические природные явления. Радуга, виды радуги).

**5.4. Цвет** (Интересные факты о цветовом зрении человека. Дальтонизм. Цветовое зрение животных).

**5.5. Звук, звуковые явления** (Громкость и высота тона. Энергия звука. Эхо. Инфра- и ультразвук. Голосовой и слуховой аппараты человека).

**5.6. Занимательная физика** (Окружающий мир глазами физика). Итоговая беседа.

#### **Содержание курса (2-й год обучения, 6 класс):**

##### **Блок 6. Механические явления**

**6.1. Энергия** (Виды энергии. Шкала энергий. Закон сохранения энергии).

**6.2. Механика жидкости и газа** (Неразрывность струи. Подъёмная сила крыла. Сообщающиеся сосуды).

**6.3. Равновесие тел** (Центр тяжести. Виды равновесия. Гироскоп).

**6.4. Движение по окружности** (Центростремительная сила. Движение небесных тел).

**6.5. Стихийные бедствия** (Обзорная характеристика некоторых видов стихийных бедствий).

**6.6. Занимательная физика** (Как это устроено? Как это работает? Замечательные изобретения и устройства).

**6.7. Конкурсная игра.**

## **Блок 7. Электрические явления**

**7.1. Электрический заряд** (Строение атома. Электризация. Свойства электрического заряда. Электрическое поле).

**7.2. Электрический ток** (Проводники и диэлектрики. Действия тока).

**7.3. Электрический ток в металлах** (Тепловое действие тока. Лампа накаливания. Явление сверхпроводимости).

**7.4. Электрический ток в жидкостях** (Электролиты. Электролиз. Применение электролиза).

**7.5. Электрический ток в газах** (Виды самостоятельных разрядов, примеры и применения).

**7.6. Занимательная физика** (Интересные факты о электричестве).

**7.7. Конкурсная игра.**

## **Блок 8. Магнитные явления**

**8.1. Магнитное действие** (Магнитное поле, линии поля. Магнитное поле катушки с током. Электромагнит, применение).

**8.2. Постоянные магниты** (Естественные и искусственные магниты. Применение магнитов).

**8.3. Магнитное поле Земли** (Дрейф магнитных полюсов. Магнитная буря. Магнитная аномалия. Полярное сияние).

**8.4/8.5. Электромагнитное поле** (Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных излучений. Характеристика некоторых видов излучения).

**8.6. Занимательная физика** (Электромагнетизм в живой природе).

**8.7. Конкурсная игра.**

## **Блок 9. Физический калейдоскоп**

**9.1. Ядерная физика** (Строение ядра. Ядерные реакции. Деление ядра. Ядерная бомба. Атомный реактор. Термоядерный синтез).

**9.2. Люминесценция** (Виды люминесценции, применение и примеры. Биолюминесценция. Люминофоры).

**9.3. Научный лайфхак** (Использование знаний по физике в реальных жизненных ситуациях).

**9.4. Удивительные свойства воды** (Характеристика механических, тепловых, оптических свойств воды. Интересные факты).

**9.5. Разоблачение мифов** (Секреты чудес. Всеобщие заблуждения).

**9.6. Занимательная физика** (Физические явления в замедленной видеосъёмке. Научно-популярный фильм «*Time Warp*»).

**9.7. Конкурсная игра.**

**Блок 10. Астрономический калейдоскоп:**

**10.1. От Земли до края видимой Вселенной**(Вселенная. Галактика. Большой взрыв. Вероятное будущее Вселенной).

**Солнечная система** (Обзорная характеристика. Планета Земля).

**10.2. Звёзды** (Процессы в звездах. Эволюция звёзд. Солнце).

**10.3. Планеты** (Обзорная характеристика. Интересные факты).

**10.4. Малые тела Солнечной системы** (Астероиды. Кометы. Метеороиды).

**10.5. Занимательная физика** (Краткая история космонавтики, интересные факты).

Предложенная структура распределения учебного материала достаточно гибкая и позволяет вносить изменения, а именно:

- переставлять блоки местами без ущерба для целостного восприятия курса
- заменять целый блок или отдельные темы в блоке
- добавлять практические занятия
- добавлять новые блоки (новые темы в блоках) в случае расширения программы на полный академический час в неделю или на 2 занятия по полчаса в неделю.

**Формы организации внеурочной деятельности**

**Кружок** – форма добровольного объединения детей.

**Функции:**

- расширение, углубление, компенсация предметных знаний;
- приобщения детей к разнообразным социокультурным видам деятельности;
- расширения коммуникативного опыта;
- организации детского досуга и отдыха.

Курс предусматривает проведение бесед, фронтальных экспериментов, деловых игр, практических работ, выполнение физических упражнений, тестов.

Каждое занятие включает лекционные и практические виды деятельности, сочетает коллективные и индивидуальные формы обучения.

Каждый блок заканчивается игрой, которая, по сути, является итоговым повторением и проверкой степени усвоения программного материала. Игра содержит вопросы по темам блока как репродуктивного, так и исследовательского характера.

Включены видео-вопросы с заданием объяснить происходящее явление.

**4. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности  
«Физика вокруг нас»  
5 класс, 34 часа**

Раздел	Занятие	Тема
1. Введение. Основные понятия физики. Строение вещества. Механические явления	1	1.1. Физика – наука о природе
	2	1.2. Физические величины
	3	1.3. Строение вещества
	4	1.4. Взаимодействие тел
	5	1.5. Движение
	6	1.6. Занимательная физика
	7	1.7. Конкурсная игра по темам раздела
2. Силы в природе	8	2.1. Сила тяжести
	9	2.2. Сила упругости
	10	2.3. Сила трения
	11	2.4. Сила Архимеда
	12	2.5. Реактивное движение
	13	2.6. Занимательная физика
	14	2.7. Конкурсная игра по темам раздела
3. Тепловые явления	15	3.1. Температура
	16	3.2. Тепловое расширение
	17	3.3; 3.4. Фазовые переходы
	18	
	19	3.5. Виды теплопередачи
	20	3.6. Занимательная физика
	21	3.7. Конкурсная игра
4. Давление. Давление жидкостей и газов. Свойства поверхности жидкости	22	4.1. Давление
	23	4.2. Давление жидкостей и газов
	24	4.3. Атмосферное давление
	25	4.4. Поверхностное натяжение жидкости
	26	4.5. Капиллярные явления
	27	4.6. Занимательная физика
	28	4.7. Конкурсная игра
5. Световые и звуковые явления	29	5.1. Свет
	30	5.2. Отражение света
	31	5.3. Преломление света
	32	5.4. Цвет
	33	5.5. Звук, звуковые явления
	34	5.6. Занимательная физика
Всего:	34 часа	

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности  
«Физика вокруг нас»  
6 класс, 34 часа**

<b>Раздел</b>	<b>Занятие</b>	<b>Тема</b>
6. Механические явления	1	6.1. Энергия
	2	6.2. Механика жидкости и газа
	3	6.3. Равновесие тел
	4	6.4. Движение по окружности
	5	6.5. Стихийные бедствия
	6	6.6. Занимательная физика
	7	6.7. Конкурсная игра по темам раздела
7. Электрические явления	8	7.1. Электрический заряд
	9	7.2. Электрический ток
	10	7.3. Электрический ток в металлах
	11	7.4. Электрический ток в жидкостях
	12	7.5. Электрический ток в газах
	13	7.6. Занимательная физика
	14	7.7. Конкурсная игра по темам раздела
8. Магнитные явления	15	8.1. Магнитное действие
	16	8.2. Постоянные магниты
	17	8.3. Магнитное поле Земли
	18	8.4/8.5. Электромагнитное поле
	19	
	20	3.6. Занимательная физика
	21	3.7. Конкурсная игра
9. Физический калейдоскоп	22	9.1. Ядерная физика
	23	9.2. Люминесценция
	24	9.3. Научный лайфхак
	25	9.4. Удивительные свойства воды
	26	9.5. Разоблачение мифов
	27	9.6. Занимательная физика
	28	9.7. Конкурсная игра
10. Астрономический калейдоскоп	29	10.1. От Земли до края видимой Вселенной/ Солнечная система
	30	10.2. Звёзды
	31	10.3. Планеты
	32	10.4. Малые тела Солнечной системы
	33	10.5. Занимательная физика
	34	10.6. Конкурсная игра
Всего:	34 часа	

## 5. Используемая литература

К курсу предлагается по всем темам полный комплект учебного материала в виде мультимедийных презентаций, каждая из которых сопровождается послайдовым текстом.

Блок	Занятие	Тема	Номер журнала «Физика»	Ссылка на яндекс-диск	Пароль
1. Введение. Основные понятия физики. Строение вещества. Механические явления.	1	1.1	№ 9/2013	<a href="http://yadi.sk/d/sxHJW66067lri">http://yadi.sk/d/sxHJW66067lri</a>	физика11
	2	1.2		<a href="http://yadi.sk/d/P7vIWbug60GgD">http://yadi.sk/d/P7vIWbug60GgD</a>	физика12
	3	1.3		<a href="http://yadi.sk/d/cnKu5QRO5rtc0">http://yadi.sk/d/cnKu5QRO5rtc0</a>	физика13
	4	1.4		<a href="http://yadi.sk/d/1jFpKhRf5xikK">http://yadi.sk/d/1jFpKhRf5xikK</a>	физика14
	5	1.5	№ 10/2013	<a href="http://yadi.sk/d/b6den0Jz899hU">http://yadi.sk/d/b6den0Jz899hU</a>	физика15
	6	1.6		<a href="http://yadi.sk/d/Bp4uz4t37zG3I">http://yadi.sk/d/Bp4uz4t37zG3I</a>	физика16
	7	1.7		<a href="http://yadi.sk/d/9fPKvh4i7w0yk">http://yadi.sk/d/9fPKvh4i7w0yk</a>	физика17
2. Силы в природе	8	2.1	№ 11/2013	<a href="http://yadi.sk/d/nql9wtuf9jHvd">http://yadi.sk/d/nql9wtuf9jHvd</a>	физика21
	9	2.2		<a href="http://yadi.sk/d/1zDIA7Z89nQGa">http://yadi.sk/d/1zDIA7Z89nQGa</a>	физика22
	10	2.3		<a href="http://yadi.sk/d/s2layo8r9jJGp">http://yadi.sk/d/s2layo8r9jJGp</a>	физика23
	11	2.4		<a href="http://yadi.sk/d/_gD5I-J8A7LRf">http://yadi.sk/d/_gD5I-J8A7LRf</a>	физика24
	12	2.5	№ 12/2013	<a href="http://yadi.sk/d/CXbkfdOWC7UWa">http://yadi.sk/d/CXbkfdOWC7UWa</a>	физика25
	13	2.6		<a href="http://yadi.sk/d/qY-xVS8tCBf5W">http://yadi.sk/d/qY-xVS8tCBf5W</a>	физика26
	14	2.7		<a href="http://yadi.sk/d/VoIHаDHHC9HgT">http://yadi.sk/d/VoIHаDHHC9HgT</a>	физика27
3. Тепловые явления	15	3.1	№ 1/2014	<a href="http://yadi.sk/d/U2dWU_VbDDpJH">http://yadi.sk/d/U2dWU_VbDDpJH</a>	физика31
	16	3.2		ф	Физика32
	17	3.3		<a href="http://yadi.sk/d/UwyRb-VvDdkwg">http://yadi.sk/d/UwyRb-VvDdkwg</a>	физика33
	18	3.4		<a href="http://yadi.sk/d/cBX3hc5IDghbS">http://yadi.sk/d/cBX3hc5IDghbS</a>	физика34
	19	3.5	№ 2/2014	<a href="http://yadi.sk/d/GETaggLdFJmK7">http://yadi.sk/d/GETaggLdFJmK7</a>	физика35
	20	3.6		<a href="http://yadi.sk/d/VGqTce5-FN5EN">http://yadi.sk/d/VGqTce5-FN5EN</a>	Физика36
	21	3.7		<a href="http://yadi.sk/d/SC-RGN6tFDNJE">http://yadi.sk/d/SC-RGN6tFDNJE</a>	Физика37
4. Давление.	22	4.1	№ 3/2014	<a href="http://yadi.sk/d/gXXntlMzGmjPB">http://yadi.sk/d/gXXntlMzGmjPB</a>	физика41

Давление жидкостей и газов. Свойства поверхности жидкости	23	4.2	№ 4/2014	<a href="http://yadi.sk/d/RgB20y3HCGah">http://yadi.sk/d/ RgB20y3HCGah</a>	физика42
	24	4.3		<a href="http://yadi.sk/d/HzWctvLLGu9S2">http://yadi.sk/d/HzWctvLLGu9S2</a>	физика43
	25	4.4		<a href="http://yadi.sk/d/uWuu4O4rH8Mtp">http://yadi.sk/d/uWuu4O4rH8Mtp</a>	физика44
	26	4.5		<a href="http://yadi.sk/d/98NXXNVXJn4Ms">http://yadi.sk/d/98NXXNVXJn4Ms</a>	физика45
	27	4.6		<a href="http://yadi.sk/d/jc_25JPLJtJVd">http://yadi.sk/d/jc_25JPLJtJVd</a>	физика46
	28	4.7		<a href="http://yadi.sk/d/Ze99qtw8Jbycv">http://yadi.sk/d/Ze99qtw8Jbycv</a>	физика47
5. Световые и звуковые явления	29	5.1	№ 5_6/2014	<a href="http://yadi.sk/d/nIx92CITLPvrX">http://yadi.sk/d/nIx92CITLPvrX</a>	физика51
	30	5.2		<a href="http://yadi.sk/d/1QKUBpwqLTwgC">http://yadi.sk/d/1QKUBpwqLTwgC</a>	физика52
	31	5.3		<a href="http://yadi.sk/d/AEoDb7ZSLhRE8">http://yadi.sk/d/AEoDb7ZSLhRE8</a>	физика53
	32	5.4	№ 7_8/2014	<a href="http://yadi.sk/d/4UzKbChQNTSH6">http://yadi.sk/d/4UzKbChQNTSH6</a>	физика54
	33	5.5		<a href="http://yadi.sk/d/U4YsRyJ1NqSDa">http://yadi.sk/d/U4YsRyJ1NqSDa</a>	физика55
	34	5.6		<a href="http://yadi.sk/d/LZuNZTW6PBB5c">http://yadi.sk/d/LZuNZTW6PBB5c</a>	физика56
6. Механические явления	35	6.1	№ 9/2014	<a href="https://yadi.sk/d/QMEmFn-BUSqvb">https://yadi.sk/d/QMEmFn-BUSqvb</a>	физика61
	36	6.2		<a href="https://yadi.sk/d/RjRLHOLQSxWcr">https://yadi.sk/d/RjRLHOLQSxWcr</a>	физика62
	37	6.3		<a href="https://yadi.sk/d/Z1ygJN4zTGdqs">https://yadi.sk/d/Z1ygJN4zTGdqs</a>	физика63
	38	6.4		<a href="https://yadi.sk/d/QSATWGoGTjsGP">https://yadi.sk/d/QSATWGoGTjsGP</a>	физика64
	39	6.5	№ 10/2014	<a href="https://yadi.sk/d/pBI7HTQ0Z52XT">https://yadi.sk/d/pBI7HTQ0Z52XT</a>	физика65
	40	6.6		<a href="https://yadi.sk/d/ZXKdH4H-YTA38">https://yadi.sk/d/ZXKdH4H-YTA38</a>	физика66
	41	6.7		<a href="https://yadi.sk/d/OpojdhGSXGchv">https://yadi.sk/d/OpojdhGSXGchv</a>	физика67
7. Электрические явления	42	7.1	№ 11/2014	<a href="https://yadi.sk/d/MotukvJDahbdX">https://yadi.sk/d/MotukvJDahbdX</a>	физика71
	43	7.2		<a href="https://yadi.sk/d/qUYPYZEaydNe">https://yadi.sk/d/qUYPYZEaydNe</a>	физика72
	44	7.3		<a href="https://yadi.sk/d/h32JVytfahc78">https://yadi.sk/d/h32JVytfahc78</a>	физика73
	45	7.4		<a href="https://yadi.sk/d/sIE-CJAubFQcV">https://yadi.sk/d/sIE-CJAubFQcV</a>	физика74
	46	7.5	№ 12/2014	<a href="https://yadi.sk/d/hgXKUs8fbqGaR">https://yadi.sk/d/hgXKUs8fbqGaR</a>	физика75
	47	7.6		<a href="https://yadi.sk/d/YO3E8jN_bxDsC">https://yadi.sk/d/YO3E8jN_bxDsC</a>	физика76
	48	7.7		<a href="https://yadi.sk/d/ZUR705WTbifHr">https://yadi.sk/d/ZUR705WTbifHr</a>	физика77
8. Магнитные	49	8.1	№ 1/2015	<a href="https://yadi.sk/d/NCr25niucVGSg">https://yadi.sk/d/NCr25niucVGSg</a>	физика81

явления	50	8.2		<a href="https://yadi.sk/d/dKvhwE9cX3yJ">https://yadi.sk/d/dKvhwE9cX3yJ</a> слайды 16, 17: <a href="https://yadi.sk/d/L4Uw9JHvcX3wk">https://yadi.sk/d/L4Uw9JHvcX3wk</a>	физика82  физика82
	51	8.3		<a href="https://yadi.sk/d/coCWivevccZvc">https://yadi.sk/d/coCWivevccZvc</a> Доп. фильмы <a href="https://yadi.sk/d/c3AXKmvGcca5x">https://yadi.sk/d/c3AXKmvGcca5x</a>	физика83
	52, 53	8.4/ 8.5	№ 2/2015	<a href="https://yadi.sk/d/_63GfdFfdDT6L">https://yadi.sk/d/_63GfdFfdDT6L</a>	физика8485
	54	8.6		<a href="https://yadi.sk/d/jlXYrrNVdEniV">https://yadi.sk/d/jlXYrrNVdEniV</a>	физика86
	55	8.7		<a href="https://yadi.sk/d/XwUXopkpd8cJa">https://yadi.sk/d/XwUXopkpd8cJa</a>	физика87
9. Физический калейдоскоп	56	9.1	№ 3/2015	<a href="https://yadi.sk/d/_VMGdZv5doZU4">https://yadi.sk/d/_VMGdZv5doZU4</a>	физика91
	57	9.2		<a href="https://yadi.sk/d/ucHtZKFLdmdyZ">https://yadi.sk/d/ucHtZKFLdmdyZ</a>	физика92
	58	9.3		<a href="https://yadi.sk/d/hI3mLTPjdrFpT">https://yadi.sk/d/hI3mLTPjdrFpT</a>	физика93
	59	9.4	№4/ 2015	<a href="https://yadi.sk/d/jJw2SNkPeZZHc">https://yadi.sk/d/jJw2SNkPeZZHc</a>	физика94
	60	9.5		<a href="https://yadi.sk/d/ZNoBkOT_ecetd">https://yadi.sk/d/ZNoBkOT_ecetd</a>	физика95
	61	9.6		<a href="https://yadi.sk/d/ZNoBkOT_ecetd">https://yadi.sk/d/ZNoBkOT_ecetd</a>	физика96
	62	9.7		<a href="https://yadi.sk/d/EyJ6SYPGeLMxE">https://yadi.sk/d/EyJ6SYPGeLMxE</a>	физика97
10. Астрономический калейдоскоп	63	10.1	№5/2015	<a href="https://yadi.sk/d/p1UM7QHdfQFH6">https://yadi.sk/d/p1UM7QHdfQFH6</a>	Физика101
	64	10.2		<a href="https://yadi.sk/d/HCiWWkr3fFuj">https://yadi.sk/d/HCiWWkr3fFuj</a>	Физика102
	65	10.3		<a href="https://yadi.sk/d/HCiWWkr3fFuj">https://yadi.sk/d/HCiWWkr3fFuj</a>	Физика102
	66	10.4	№6/2015	<a href="https://yadi.sk/d/HCiWWkr3fFuj">https://yadi.sk/d/HCiWWkr3fFuj</a>	Физика103
	67	10.5		<a href="https://yadi.sk/d/HCiWWkr3fFuj">https://yadi.sk/d/HCiWWkr3fFuj</a>	Физика103
	68	10,6		<a href="https://yadi.sk/d/HCiWWkr3fFuj">https://yadi.sk/d/HCiWWkr3fFuj</a>	Физика103
<b>ИТОГО:</b>	<b>68 часов</b>				

Журнал «Физика» издательства «Первое сентября» № 9/2013 - №6/2015.