

Таймырское муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Дудинская средняя школа № 5»

**РАССМОТРЕНО**

Методическим советом ТМК ОУ  
«Дудинская средняя школа №5»

Протокол №8 от «24» мая 2023г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ТМК ОУ  
«Дудинская средняя школа №5»  
Назарова М.В.

Приказ №177 от 18 мая 2023г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Научные развлечения»**

естественнонаучной направленности

Уровень программы: начальный

Возраст обучающихся: 10 – 14 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель программы:  
педагог дополнительного образования  
Миколайчук Иван Михайлович

Дудинка  
2023

# РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Научные развлечения» отнесена к программам естественнонаучной направленности.

### **Нормативные документы**

ДОП «Научные развлечения» разработана с учетом:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (ред. От 31.07.2020);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по

организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устава ТМК ОУ «Дудинская средняя школа №5»;
- Лицензии ТМК ОУ «Дудинская средняя школа №5»;
- Образовательной программы ТМК ОУ «Дудинская средняя школа №5»;
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

#### **Актуальность**

Принцип преемственности в современной школе предусматривает непрерывность естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Программа дополнительного образования «Научные развлечения» является пропедевтическим курсом, предваряющим систематическое изучение физики средней школы.

#### **Новизна**

Реализация дополнительной общеобразовательной программы по физике «Научные развлечения» является пропедевтическим курсом, предваряющим систематическое изучение физики средней школы учащимися 4-6 классов используя современное оборудование образовательного центра «Точка Роста».

**Отличительной особенностью** дополнительной общеобразовательной программы по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на формирование первоначальных представлений о научном методе познания.

Рекомендуемый возраст для участников программы 10 - 14 лет. *Состав группы* – постоянный в течение учебного года в количестве 4-5 человек. *Условия приема:* свободный, осуществляется в начале учебного года. Ограничений по состоянию здоровья нет.

#### **Срок реализации и объем учебных часов.**

Программа обучения рассчитана на 1 год. Общее количество часов по программе составляет 36 часов.

#### **Формы и методы обучения.**

Формы обучения: очная.

Реализация программы «Научные развлечения» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор

данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей.

**Режим занятий**

В соответствии правилами и нормами СанПиН 2.4.3648-20 занятия проводятся 1 раз в неделю еженедельно, продолжительностью 1 академический час (академический час=45 минут).

## 1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Целью** дополнительной общеобразовательной программы по физике «Научные развлечения» для учащихся является формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни.

**Основные задачи** дополнительной общеобразовательной программы «Научные развлечения»:

1. Формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни.
2. Получение первоначальных представлений о научном методе познания и развитие способности к исследованию
3. Знакомство с тепловыми, электрическими, магнитными, световыми и механическими явлениями в доступной и игровой форме.

### 1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 1.3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Всего часов	В том числе			Формы аттестации/ контроля
			Теория	Семинар	Практика	
1	Введение.	1	1	0	0	опрос
2	Первые шаги	4	1	0	3	Лабораторная работа
3	От простого к сложному	5	1	0	4	Лабораторная работа
4	Техника вокруг нас	7	1	0	6	Лабораторная работа
5	Смотри и удивляйся	10	1	0	9	Лабораторная работа
6	Необычное в привычном	8	1	0	7	Лабораторная работа
7	Заключительное занятие	1	1	0	0	Тестирование
	Итого:	36	7	0	29	

#### 1.3.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

##### 1. Введение (1 ч)

**Теория:** Знакомство с программой, инструктаж по ТБ.

**Формы контроля:** опрос.

##### 2. Первые шаги. (4 ч)

**Теория:** как зажечь лампочку? Когда вода становится проводником. Сопротивление. Как управлять электрическими приборами? Параллельное и последовательное соединение.

**Формы контроля:** лабораторная работа

##### 3. От простого к сложному. (5 ч)

**Теория:** Электролиз воды. Как защититься от ржавчины? Геркон. Мигалка. Магнитное поле Земли. Постоянные магниты. Магнитная разведка. Магнитное поле проводника с током.

**Формы контроля:** лабораторная работа

##### 4. Техника вокруг нас. (7 ч)

**Теория:** чем измерить ток? Сделаем батарею. Кондуктометр. Уровнемер. Датчик влажности. Электромагнит. Куда повернется вал? Магнитная мешалка. Гончарный круг. Генератор.

**Формы контроля:** лабораторная работа

### **5. Смотри и удивляйся. (10 ч)**

**Теория:** как увидеть световой луч. Тень и полутень. Куда вращается диск? Закон отражения. Катафот. Сканатор. Фокус. Обман зрения. Преломление света. Что натворила соль? Почему не по прямо? Полное внутреннее отражение. Зажги радугу. Спектральный анализ. Светофильтры. Цветное изображение. Стробоскоп. Стереоскопия.

**Формы контроля:** лабораторная работа

### **6. Необычное в привычном. (8 ч)**

**Теория:** Плотность. Почему рыбы плавают? Модель подводной лодки. Почему яхта не переворачивается? Поверхностное натяжение. Сила сцепления. Клей из воды. Цунами. Волны на поверхности. Извлекаем звук. Резонанс. Грузик на нити. Большая стирка. Как сбалансировать колесо у машины

**Формы контроля:** лабораторная работа

### **7. Заключительное занятие. (1 ч)**

**Семинар:** Подведение итогов.

**Формы контроля:** тестирование

## **1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **1.4.1. ЛИЧНОСТНЫЕ**

- 1.** сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2.** самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 3.** приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
- 4.** приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

### **1.4.2. МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ**

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

### **1.4.3. ПРЕДМЕТНЫЕ**

- 1.** умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- 2.** развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Режим организации занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Научные развлечения» определяется календарным учебным графиком, соответствующим нормам, утвержденным Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной и итоговой аттестации
1.	1 год обучения	01.09.2023	25.02.2024	36	36	36	1 раз в неделю по 1 академическому часу	Итоговая аттестация конец февраля

\*Академический час=45 мин.

\*Праздничные дни - по календарю.

## 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 2.2.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Проектор – 1

Экран - 1

Принтер – 1

Тепловизор – 1

Лабораторное оборудование центра «Точка роста» – для каждого индивидуально

Мебель (столы и стулья) – для каждого индивидуально.

### 2.2.2. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. **Глобаллаб:** [Электронный ресурс] // Глобальная школьная лаборатория.  
URL: <https://globallab.org/ru/>.
2. **Нормативные документы:** [Электронный ресурс] // Академия Мипросвещения России. - 2021 г. URL:  
<https://report.apkpro.ru/uploads/share/Нормативные%20документыТочка.pdf>.
3. **Основное общее образование:** [Электронный ресурс] // ФГОС. - 2014 г.  
URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/>.
4. **Реализация образовательных программ естественнонаучной направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»:** [Электронный ресурс] / авт. Лозовенко и Трушина // Академия Минпросвещения России. - 2021 г. URL:  
[https://report.apkpro.ru/uploads/share/%D0%A2%D0%A0\\_%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf](https://report.apkpro.ru/uploads/share/%D0%A2%D0%A0_%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf).

### 2.2.3. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Миколайчук Иван Михайлович, педагог дополнительного образования, учитель физики и информатики, стаж 7 лет, высшая квалификационная категория.

### **2.3. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед аудиторией в классе.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

#### **Оценочные материалы**

Итоговый контроль проводится в формате тестирования и оценивает уровень и качество освоения учащимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по завершению периода обучения по программе.

## 2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация программы «Научные развлечения» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией.

- **особенности организации образовательного процесса:** очно
- **методы обучения** (словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный) **и воспитания** (поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация);
- **формы организации образовательного процесса:** индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая;
- **формы организации учебного занятия:** беседа, диспут, защита проектов, лабораторное занятие, наблюдение, практическое занятие, эксперимент, семинар
- **педагогические технологии:** технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология.
- **алгоритм учебного занятия** лабораторной работы: организационная часть, сообщение темы и цели, изложение теоретического материала, на котором основана лабораторная работа и его закрепление, выдача задания на лабораторную работу, выполнение ее учащимися, подведение итогов работы и всего урока.
- **дидактические материалы** – раздаточные материалы.

### **Виды дидактических материалов:**

- лабораторное оборудование;
- таблицы, схемы, рисунки;
- видеоматериалы

## **2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. **Научные развлечения.** [Книга] / авт. Бюргер Н. М.. - Москва: Просвещение, 1999. - стр. 56.

Таймырское муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Дудинская средняя школа № 5»

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом ТМК ОУ  
«Дудинская средняя школа № 5»  
Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ТМК ОУ  
«Дудинская средняя школа №5»  
\_\_\_\_\_ Назарова М.В.  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**к дополнительной общеобразовательной**  
**общеразвивающей программе**  
**«Научные развлечения»**  
**естественнонаучной направленности**  
**на 2023-2024 учебный год**  
Возраст обучающихся: 10 – 14 лет  
Год обучения: 1 год  
Группа: «Юные физики»

Автор-составитель программы:  
педагог дополнительного образования  
Миколайчук Иван Михайлович

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Научные развлечения» естественно-научной направленности.

**Уровень освоения:** стартовый.

**Особенности организации образовательного процесса:**

При реализации данной программ используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение с учетом требований Порядка применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017г. №816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18 сентября 2017г., регистрационный №48226), например [Облачное хранилище](#)

Занятия на 1 году обучения проводятся 1 раз в неделю еженедельно, продолжительностью 1 академический час (академический час=45 минут).

Наполняемость группы – 4-5 человек.

Способ набора в группу: свободный, осуществляется в начале учебного года. Ограничений по состоянию здоровья нет.

Количество часов, отводимых на освоение материала данного года обучения: 36

Тематические блоки соответствуют дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Научные развлечения»

Форма занятий:

- ✓ фронтальное: беседа, объяснение, показ обучающих видео и демонстрационных экспериментов.
- ✓ групповое: выполнение лабораторный работ
- ✓ индивидуальное: выполнение лабораторных работ
- ✓ занятия с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: в период активированных дней.

**Формы контроля и аттестации:** Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента. Итоговое тестирование проводится с применение КИМ предусмотрено ДОП «Научные развлечения»

## ЗАДАЧИ

**Основные задачи** дополнительной общеобразовательной программы по физике:

1. Формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни.

2. Получение первоначальных представлений о научном методе познания и развитие способности к исследованию

3. Знакомство с тепловыми, электрическими, магнитными, световыми и механическими явлениями в доступной и игровой форме.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ**

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ**

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

### **ПРЕДМЕТНЫЕ**

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА**

### **1. Введение (1 ч)**

**Теория:** Знакомство с программой, инструктаж по ТБ.

**Формы контроля:** опрос.

### **2. Первые шаги. (4 ч)**

**Теория:** как зажечь лампочку? Когда вода становится проводником. Сопротивление. Как управлять электрическими приборами? Параллельное и последовательное соединение.

**Формы контроля:** лабораторная работа

### **3. От простого к сложному. (5 ч)**

**Теория:** Электролиз воды. Как защититься от ржавчины? Геркон. Мигалка. Магнитное поле Земли. Постоянные магниты. Магнитная разведка. Магнитное поле проводника с током.

**Формы контроля:** лабораторная работа

#### **4. Техника вокруг нас. (7 ч)**

**Теория:** чем измерить ток? Сделаем батарею. Кондуктометр. Уровнемер. Датчик влажности. Электромагнит. Куда повернется вал? Магнитная мешалка. Гончарный круг. Генератор.

**Формы контроля:** лабораторная работа

#### **5. Смотри и удивляйся. (10 ч)**

**Теория:** как увидеть световой луч. Тень и полутень. Куда вращается диск? Закон отражения. Катафот. Сканатор. Фокус. Обман зрения. Преломление света. Что натворила соль? Почему не по прямо? Полное внутреннее отражение. Зажги радугу. Спектральный анализ. Светофильтры. Цветное изображение. Стробоскоп. Стереоскопия.

**Формы контроля:** лабораторная работа

#### **6. Необычное в привычном. (8 ч)**

**Теория:** Плотность. Почему рыбы плавают? Модель подводной лодки. Почему яхта не переворачивается? Поверхностное натяжение. Сила сцепления. Клей из воды. Цунами. Волны на поверхности. Извлекаем звук. Резонанс. Грузик на нити. Большая стирка. Как сбалансировать колесо у машины

**Формы контроля:** лабораторная работа

#### **7. Заключительное занятие. (1 ч)**

**Семинар:** Подведение итогов.

**Формы контроля:** тестирование

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Дата	Наименование разделов, блоков, тем	Всего, часов	Формы аттестации (контроля)
<b>Раздел 1. Введение (1 ч).</b>				
1.		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	опрос
<b>Раздел 2 Первые шаги. (4 ч)</b>				
2.		Теоретический материал	1	опрос
3.		Л.р. №1 «Как зажечь лампочку?» Л.р. №2 «Когда вода становится проводником»	1	лабораторная
4.		Л.р. №3 «Сопротивление. Как управлять электрическими приборами?»	1	лабораторная
5.		Л.р. №4 «Параллельное и последовательное соединение.»	1	лабораторная
<b>Раздел 3. От простого к сложному (5 ч)</b>				
6.		Теоретический материал	1	опрос
7.		Л.р. №5 «Электролиз воды» Л.р. №6 «Как защититься от ржавчины?»	1	лабораторная
8.		Л.р. №7 «Геркон» Л.р. №8 «Мигалка»	1	лабораторная
9.		Л.р. №9 «Магнитное поле Земли. Постоянные магниты.» Л.р. №10 «Магнитная разведка»	1	лабораторная
10.		Л.р. №11 «Магнитное поле проводника с током»	1	лабораторная
<b>Раздел 4. Техника вокруг нас. (7 ч)</b>				
11.		Теоретический материал	1	опрос
12.		Л.р. №12 «Чем измерить ток?» Л.р. №13 «Сделаем батарею»	1	лабораторная
13.		Л.р. №14 «Кондуктометр» Л.р. №15 «Уровнемер»	1	лабораторная
14.		Л.р. №16 «Датчик влажности»	1	лабораторная
15.		Л.р. №17 «Электромагнит»	1	лабораторная
16.		Л.р. №18 «Магнитная мешалка»	1	лабораторная
17.		Л.р. №19 «Гончарный круг» Л.р. №20 «Генератор»	1	лабораторная
<b>Раздел 5. Смотри и удивляйся. (10 ч)</b>				
18.		Теоретический материал	1	опрос
19.		Л.р. №21 «Как увидеть световой луч» Л.р. №22 «Тень и полутень»	1	лабораторная
20.		Л.р. №23 «Куда вращается диск?» Л.р. №24 «Закон отражения»	1	лабораторная
21.		Л.р. №25 «Катафот. Сканатор.» Л.р. №26 «Фокус.»	1	лабораторная
22.		Л.р. №27 «Преломление света»	1	лабораторная

23.		Л.р. №28 «Что натворила соль?» Л.р. №29 «Почему не по прямо?»	1	лабораторная
24.		Л.р. №30 «Полное внутреннее отражение.» Л.р. №31 «Зажги радугу»	1	лабораторная
25.		Л.р. №32 «Спектральный анализ» Л.р. №33 «Светофильтры.»	1	лабораторная
26.		Л.р. №34 «Цветное изображение» Л.р. №35 «Обман зрения»	1	лабораторная
27.		Л.р. №36 «Стробоскоп» Л.р. №37 «Стереоскопия»	1	лабораторная
<b>Раздел 6. Необычное в привычном. (8 ч)</b>				
28.		Теоретический материал	1	опрос
29.		Л.р. №38 «Плотность. Почему рыбы плавают?» Л.р. №39 «Модель подводной лодки.»	1	лабораторная
30.		Л.р. №40 «Почему яхта не переворачивается?»	1	лабораторная
31.		Л.р. №41 «Поверхностное натяжение»	1	лабораторная
32.		Л.р. №42 «Сила сцепления.» Л.р. №43 «Клей из воды»	1	лабораторная
33.		Л.р. №44 «Цунами. Волны на поверхности»	1	лабораторная
34.		Л.р. №45 «Извлекаем звук. Резонанс»	1	лабораторная
35.		Л.р. №46 «Грузик на нити» Л.р. №47 «Как сбалансировать колесо у машины»	1	лабораторная
<b>Раздел 7. Заключительное занятие (1 ч)</b>				
36.		Итоговое занятие	1	тест
<i>Итого</i>			<b>36</b>	

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Теория	Семинар	Лабораторные работы	Дата	
					План	Факт
<b>Введение (1ч)</b>						
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	0	0		
<b>Первые шаги. (4 ч)</b>						
2	Теоретический материал	1	0	0		
3	Л.р. №1 «Как зажечь лампочку?» Л.р. №2 «Когда вода становится проводником»	0	0	1		
4	Л.р. №3 «Сопротивление. Как управлять электрическими приборами?»	0	0	1		
5	Л.р. №4 «Параллельное и последовательное соединение.»	0	0	1		
<b>От простого к сложному (5 ч)</b>						
6	Теоретический материал	1	0	0		
7	Л.р. №5 «Электролиз воды» Л.р. №6 «Как защититься от ржавчины?»	0	0	1		
8	Л.р. №7 «Геркон» Л.р. №8 «Мигалка»	0	0	1		
9	Л.р. №9 «Магнитное поле Земли. Постоянные магниты.» Л.р. №10 «Магнитная разведка»	0	0	1		
10	Л.р. №11 «Магнитное поле проводника с током»	0	0	1		

<b>Техника вокруг нас. (7 ч)</b>						
11	Теоретический материал	1	0	0		
12	Л.р. №12 «Чем измерить ток?» Л.р. №13 «Сделаем батарею»	0	0	1		
13	Л.р. №14 «Кондуктометр» Л.р. №15 «Уровнемер»	0	0	1		
14	Л.р. №16 «Датчик влажности»	0	0	1		
15	Л.р. №17 «Электромагнит»	0	0	1		
16	Л.р. №18 «Магнитная мешалка»	0	0	1		
17	Л.р. №19 «Гончарный круг» Л.р. №20 «Генератор»	0	0	1		
<b>Смотри и удивляйся. (10 ч)</b>						
18	Теоретический материал	1	0	0		
19	Л.р. №21 «Как увидеть световой луч» Л.р. №22 «Тень и полутень»	0	0	1		
20	Л.р. №23 «Куда вращается диск?» Л.р. №24 «Закон отражения»	0	0	1		
21	Л.р. №25 «Катафот. Сканатор.» Л.р. №26 «Фокус.»	0	0	1		
22	Л.р. №27 «Преломление света»	0	0	1		
23	Л.р. №28 «Что натворила соль?» Л.р. №29 «Почему не по прямо?»	0	0	1		
24	Л.р. №30 «Полное внутреннее отражение.» Л.р. №31 «Зажги радугу»	0	0	1		
25	Л.р. №32 «Спектральный анализ» Л.р. №33 «Светофильтры.»	0	0	1		

26	Л.р. №34 «Цветное изображение» Л.р. №35 «Обман зрения»	0	0	1		
27	Л.р. №36 «Стробоскоп» Л.р. №37 «Стереоскопия»	0	0	1		
<b>Необычное в привычном. (8 ч)</b>						
28	Теоретический материал	1	0	0		
29	Л.р. №38 «Плотность. Почему рыбы плавают?» Л.р. №39 «Модель подводной лодки.»	0	0	1		
30	Л.р. №40 «Почему яхта не переворачивается?»	0	0	1		
31	Л.р. №41 «Поверхностное натяжение»	0	0	1		
32	Л.р. №42 «Сила сцепления.» Л.р. №43 «Клей из воды»	0	0	1		
33	Л.р. №44 «Цунами. Волны на поверхности»	0	0	1		
34	Л.р. №45 «Извлекаем звук. Резонанс»	0	0	1		
35	Л.р. №46 «Грузик на нити» Л.р. №47 «Как сбалансировать колесо у машины»	0	0	1		
<b>Заключительное занятие (1 ч)</b>						
36	Итоговое занятие	1	0	29		
<b>ИТОГО:</b>		7	0	29		
<b>ВСЕГО:</b>		36				