

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. КРАСНАЯ ЗОРЬКА»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БАРЫШСКИЙ РАЙОН»  
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «27» 06 2024 г.  
Протокол №9



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа  
естественно-научной направленности  
«Физическая лаборатория»  
возраст детей: **12-15 лет**  
срок реализации: 1 год  
уровень - базовый

Автор составитель:  
Ганина Марина Вадимовна  
Педагог дополнительного образования

с.Красная Зорька 2024г

---

## Пояснительная записка

### Нормативно-правовое обеспечение программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы:*
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:*
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- «Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Адаптированные программы:*
- 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 образовательных потребностей (письмо от 29.03.2016 № ВК-641/09
- Локальные акты ОО:*
- Устав МОУ ООШ с. Красная Зорька МО «Барышский район»
- Положение о проектировании МОУ ООШ с. Красная Зорька МО «Барышский район»,
- Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся МОУ ООШ с. Красная Зорька МО «Барышский район» и аттестации по итогам реализации ДООП.

## **Актуальность и практическая значимость программы**

Дополнительная образовательная программа «Физическая лаборатория» направлена на организацию деятельности по изучению основ лабораторного физического анализа, что будет являться условием для оптимального развития естественнонаучных способностей учащихся.

Приоритетными формами организации занятий являются практические занятия, экспериментальные и лабораторные исследования. Это позволяет сформировать у учащихся навыки постановки эксперимента. В ходе реализации программы учащиеся получают возможность лучше понимать основные законы и теории физики, применять их при решении практических, исследовательских и расчетных задач, а также использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения естественнонаучных явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания физических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием.

Так же, данный курс будет способствовать развитию учебной мотивации по выбору профессии, связанной с физическими знаниями. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого обучающегося.

Актуальность программы заключается в том, что с помощью цифровой лаборатории «Физика», появляется возможность более детального рассмотрения проблем современности, совершенствование у учащихся практических навыков по обращению с аналитическим оборудованием, умений формулировать гипотезы, цели и задачи исследования, проведение и оформление научного эксперимента.

- отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков. Занятия объединения способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности естественнонаучного направления, дают возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, создают условия для всестороннего развития личности. Занятия являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.
- адресат программы: программа предназначена для детей школьного возраста 12 – 15 лет. Максимальное количество детей – 15 человек. У учащихся должен быть интерес к физике.
- объем и срок освоения программы – программа составлена на 1 год обучения всего 72 часа, 9 месяцев;
- форма обучения: для достижения положительного результата обучения используется очная форма обучения, возможно применение элементов электронной и дистанционной форм обучения при низких температурных режимах и карантине;
- особенности организации образовательного процесса – учащиеся объединены в детские объединения с постоянным составом, группа разновозрастная;

- режим занятий, периодичность и продолжительность занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу
- общее количество часов в год: 66 часа

### **Цель и задачи программы**

#### *Цель программы:*

- развить у учащихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности; создание условий для успешного освоения учащимся основ исследовательской деятельности.

#### *Задачи:*

##### 1. Образовательные:

- формирование у учащихся знаний о современных методах анализа, устройстве и работе физической лаборатории;
- приобретение опыта использования методов исследования для проведения несложных занимательных экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- формирование общественно-ценных мотивов выбора профессии физического профиля, выявление и развитие способностей у обучающихся;
- формирование самых необходимых знаний, умений и навыков по работе с лабораторным оборудованием;
- формирование основ экологической грамотности.

##### 2. Воспитательные:

- развитие профессионально важных качеств личности, воспитание культуры поведения, дисциплинированности, аккуратности, собранности, требовательности и честности по отношению к себе и другим, ответственного отношения к своей жизни и здоровью, а также жизни и здоровью окружающих;
- воспитание эстетической культуры, культуры речи через подготовку и представление докладов, решение ситуационных задач;
- формирование системы нравственных межличностных отношений, культуры общения, умение работать в группах через работу над проектами;
- формирование взаимопонимания и эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса.

##### 3. Развивающие:

- дополнение знаний и умений, обучающихся в вопросах физики с целью расширения их кругозора;
- успешное овладение обще учебными умениями и навыками.

## Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение Т.Б.	2	2	0	Устные ответы
2	Создаем радугу	4	2	2	Защита практической работы Устные ответы Самостоятельная работа
3	Прочность куриной скорлупы	4	2	2	Защита практической работы Устные ответы Самостоятельная работа
4	Достаем монетку из емкости с водой	4	2	2	Тест Творческое задание Самостоятельная работа Устные ответы
5	Наглядно о поверхностном натяжении	5	2	3	Защита практической работы Устные ответы Самостоятельная работа Творческое задание
6	Течение жидкости в верх	5	2	3	Тест Творческое задание Самостоятельная работа Устные ответы
7	Кипячение воды в шприце	4	2	2	Защита практической работы Устные ответы Самостоятельная работа Квест-игра
8	Моментальное превращение воды в лед	4	2	2	Защита практической работы Устные ответы Самостоятельная работа
9	Строим мост из бумаги	5	2	3	Защита практической работы Устные ответы Самостоятельная работа
10	Прокалываем пакет с водой, а она не течет	4	2	2	Тест Творческое задание Самостоятельная работа Устные ответы
11	Оригинальный опыт на равновесие	5	2	3	Защита практической работы Устные ответы Самостоятельная работа Творческое задание
12	Левитация не магия, а реальность	4	2	2	Тест Творческое задание Самостоятельная работа Устные ответы
13	Батарейка из лимона	4	2	2	Защита практической работы Устные ответы Самостоятельная работа Квест-игра

14	Помещаем яйцо внутрь бутылки	4	2	2	Защита практической работы Устные ответы Самостоятельная работа
15	Свеча загорается без спичек	4	2	2	Защита практической работы Устные ответы Самостоятельная работа
16	Крышка для воды из марли	4	2	2	Тест Творческое задание Самостоятельная работа Устные ответы
17	Вода самостоятельно переливается из бутылки в стакан	4	2	2	Защита практической работы Устные ответы Самостоятельная работа Творческое задание
18	Заключительное занятие	2	1	1	Подведение итогов занятий
	ИТОГО:	72	35	37	

### Содержание программы

#### **Введение. Т.Б. (2 часа)**

Теория: Организационное занятие (Т.Б. знакомство с оборудованием, кабинетом).

Практика: «Правила и приемы работы в физической лаборатории. Техника лабораторных работ»

#### **Создаем радугу (4 часа)**

Теория: Свет как видимое излучение. Естественные и искусственные источники света. Пучок и луч. Законы прямолинейного распространения света. Преломление света.

Практика: Создаем радугу в домашних условиях.

#### **Прочной куриной скорлупы (4 часа)**

Теория: Давление твердых тел, жидкостей и газов. Единицы давления. Способы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления.

Практика: Проверяем прочность куриного яйца

#### **Достаем монетку из емкости с водой (4 часа)**

Теория: Давление твердых тел, жидкостей и газов. Единицы давления. Способы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления.

Практика: Достаем монетку из емкости с водой.

#### **Наглядно о поверхностном натяжении (5 часов)**

Теория: Давление твердых тел, жидкостей и газов. Единицы давления. Способы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления.

Практика: Наглядно о поверхностном натяжении.

#### **Течение жидкости вверх (5 часов)**

Теория: Физический смысл плотности. Молекулярно – кинетическое строение веществ. Связь плотности от молекулярно кинетического строения вещества. Зачем надо знать плотность вещества?

Практика: Течение воды вверх.

#### **Кипячение воды в шприце (4 часа)**

Теория: Давление твердых тел, жидкостей и газов. Единицы давления. Способы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления.

Практика: Кипячение воды в шприце.

### **Моментальное превращение воды в лед(4 часа)**

Теория: Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплообмен в природе и технике. Удельная теплоемкость вещества.

Практика: Моментальное превращение воды в лед

### **Строим мост из бумаги ( 5 часов)**

Теория: Вес тела. Грузоподъемность. Сила тяжести Способы изменения веса и силы тяжести.

Практика: Строим мост из бумаги

### **Прокальваем пакет с водой, а она не течет (4 часа)**

Теория: Атмосферное давление. Закон Паскаля. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Единицы давления. Способы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления.

Практика: Прокальваем пакет с водой, а она не течет

### **Оригинальный опыт на равновесие ( 5 часов)**

Теория: Сила тяжести. Условие равновесия тел. Равнодействующая сил. Графическое изображение сил

Практика: Оригинальный опыт на равновесие

### **Левитация не магия, а реальность ( 4 часа)**

Теория: Давление внутри воздуха. Подъемная сила крыла. Парадоксы движения тела внутри воздушного потока.

Практика: Левитация не магия, а реальность

### **Батарейка из лимона (4 часа)**

Теория: Возникновение заряженных частиц в теле. Направленный поток заряженных частиц, возникновение тока.

Практика: Батарейка из лимона

### **Помещаем яйцо внутрь бутылки (4 часа)**

Теория: Атмосферное давление. Закон Паскаля. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Единицы давления. Способы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления.

Практика: Помещаем яйцо внутрь бутылки

### **Свеча загорается без спичек (4 часа)**

Теория: Действие электрического тока. Сила тока, напряжение и сопротивление

Практика: Свеча загорается без спичек

### **Крышка для воды из марли (4 часа)**

Теория: Атмосферное давление. Закон Паскаля. Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Практика: Крышка для воды из марли

### **Вода самостоятельно переливается из бутылки в стакан (4 часа)**

Теория: Атмосферное давление. Закон Паскаля. Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Практика: Вода самостоятельно переливается из бутылки в стакан

### **Заключительное занятие (1час)**

## Планируемые результаты

### *Личностные результаты:*

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с историей развития физики и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с физикой;
- владение правилами безопасного обращения с физическим оборудованием, проявление экологической культуры.

### *Метапредметные результаты:*

#### *Регулятивные УУД*

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебной задачи, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении эксперимента;
- прогнозирование результата усвоения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня усвоения, коррекция в план и способ действия при необходимости.

#### *Познавательные УУД:*

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью формул и с помощью уравнений;
- проведение наблюдений и описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе



анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию, критически относиться к псевдонаучной информации.

#### *Коммуникативные УУД*

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим обучаемым;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки предметно практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

#### *Предметные результаты*

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- характеризовать термины и понятия, объяснять взаимосвязь между ними;
- обосновывать систему взглядов на живую природу, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- характеризовать методы химических исследований;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию,

проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о свойствах веществ на основе их состава и строения;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на основе опыта;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по физике для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, и т.д.

## Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
					<b>1</b>	<b>Введение . Т.Б.</b>		
1.				Введение в программу	1	Организационное занятие	Кабинет №13	Устные ответы
2.				Инструктаж по ТБ	1	Т.Б.знакомство с оборудованием.	Кабинет №13	Устные ответы
Создаем радугу								
3.				Практическое занятие	1	Практическое занятие: «Создаем радугу»	Кабинет №13	Защита практической работы
4.				Лекция	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Защита практической работы
5.				лекция	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Устные ответы
6.				Практическое занятие	1	Практическое занятие «Создаем радугу»	Кабинет №13	Защита практической работы
Проверка прочности скорлупы куриного яйца								
7.				Практическое занятие	1	Практическое занятие: «Прочность скорлупы куриного яйца»	Кабинет №13	Защита практической работы
8.				Презентация	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Творческое задание
9.				Практическое занятие	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Защита практической работы
10.				Презентация	1	Практическое занятие «Прочность скорлупы куриного яйца»	Кабинет №13	Защита презентации
Достаем монетку из емкости с водой								
11.				Практическое занятие	1	Практическое занятие «Достаем монетку из емкости с водой»	Кабинет №13	Защита практической работы
12.				Игра-путешествие	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Устные ответы
13.				Круглый стол	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Устные ответы

14.			Презентация	1	Практическое занятие «Достаем монетку из емкости с водой»	Кабинет №13	Защита презентации
<b>Наглядно о поверхностном натяжении</b>							
15.			Практическое занятие	1	Практическое занятие «Наглядно о поверхностном натяжении»	Кабинет №13	Защита практической работы
16.			Лабораторные опыты	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Самостоятельная работа
17.			Дискуссия	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Устные ответы
18.			Квест-игра	1	Вещество, физические свойства веществ.	Кабинет №13	Самостоятельная работа
19.			Квест-игра	1	Вещество, физические свойства веществ.	Кабинет №13	Самостоятельная работа
<b>Течение жидкости вверх</b>							
20.			Лабораторные опыты	1	Практическое занятие: «Течение жидкости вверх»	Кабинет №13	Самостоятельная работа
21.			Лабораторные опыты	1	Практическое занятие: «Течение жидкости вверх»	Кабинет №13	Самостоятельная работа
22.			Практическое занятие	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Защита практической работы
23.			Лекция	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Устные ответы
24.			Лабораторные опыты	1	Практическое занятие «Течение жидкости вверх»	Кабинет №13	Самостоятельная работа
<b>Кипячение воды в шприце</b>							
25.			Лабораторные опыты	1	Практическое занятие: «Кипячение воды в шприце»	Кабинет №13	Самостоятельная работа
26.			Практическое занятие	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Защита практической работы
27.			Лекция	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Тест
28.			Практическое занятие	1	Практическое занятие «Кипячение воды в шприце»	Кабинет №13	Защита практической работы
<b>Моментальное превращение воды в лед</b>							
29.			Практическое занятие	1	Практическое занятие: «Моментальное превращение воды в лед»	Кабинет №13	Защита практической работы

								работы
30.				семинар	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Устные ответы
31.				Лабораторные опыты	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Самостоятельная работа
32.				Практическое занятие	1	Практическое занятие «Моментальное превращение воды в лед»	Кабинет №13	Защита практической работы
<b>Строим мост из бумаги</b>								
33.				Лабораторные работы	1	Практическое занятие: «Строим мост из бумаги»	Кабинет №13	Самостоятельная работа
34.				Лабораторные работы	1	Практическое занятие: «Строим мост из бумаги»	Кабинет №13	Самостоятельная работа
35.				Презентация	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Защита презентация
36.				Презентация	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Самостоятельная работы
37.				Дискуссия	1	Практическое занятие «Строим мост из бумаги»	Кабинет №13	Устные ответы
<b>Прокальваем пакет с водой, а она не течет</b>								
38.				Презентация	1	Практическое занятие: «Прокальваем пакет с водой, а она не течет»	Кабинет №13	Устные ответы
39.				Практическое занятие	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Защита практической работы
40.				Инструктаж, алгоритм выполнения	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Тест
41.				Экскурсия, лабораторный опыт	1	Практическое занятие «Прокальваем пакет с водой, а она не течет»	Кабинет №13	Устные ответы
<b>Оригинальный опыт на равновесие</b>								
42.				Экскурсия, лабораторный опыт	1	Практическое занятие: «Оригинальный опыт на равновесие»	Кабинет №13	Творческое задание
43.				Лабораторные опыты	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Творческое задание
44.				Лабораторные опыты	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Творческое задание
45.				Лекция, дискуссия	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Тест

46.			Презентация	1	Практическое занятие «Оригинальный опыт на равновесие»	Кабинет №13	Устные ответы
<b>Левитация не магия, а реальность</b>							
47.			Презентация	1	Практическое занятие: «Левитация не магия, а реальность»	Кабинет №13	Тест
48.			Презентация	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Самостоятельная работа
49.			Круглый стол	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Устные ответы
50.			Лекция, дискуссия	1	Практическое занятие «Левитация не магия, а реальность»	Кабинет №13	Устные ответы
<b>Батарейка из лимона</b>							
51.			Презентация	1	Практическое занятие: «Батарейка из лимона»	Кабинет №13	Защита презентации
52.			Практическое занятие	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Защита практической работы
53.			Практическое занятие	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Защита практической работы
54.			Практическое занятие	1	Практическое занятие «Батарейка из лимона»	Кабинет №13	Защита практической работы
<b>Помещаем яйцо внутрь бутылки</b>							
56			Практическое занятие	1	Практическое занятие: «Помещаем яйцо внутрь бутылки»	Кабинет №13	Защита практической работы
57			Лекция	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Тест
58			Презентация	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Защита презентации
59			Практическое занятие	1	Практическое занятие «Помещаем яйцо внутрь бутылки»	Кабинет №13	Защита практической работы
<b>Свеча загорается без спичек</b>							
60			Лекция	1	Практическое занятие: «Свеча загорается без спичек»	Кабинет №13	Творческое задание
61			Презентация	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Самостоятельная работа

62				Презентация	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Самостоятельная работа
63				Практическое занятие	1	Практическое занятие «Свеча загорается без спичек»	Кабинет №13	Защита практической работы
<b>Крышка для воды из марли</b>								
64				Лекция	1	Практическое занятие: «Крышка для воды из марли»	Кабинет №13	Тест
65				Презентация	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Защита презентации
66				Лекция	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Самостоятельная работа
67				презентация	1	Практическое занятие «Крышка для воды из марли»	Кабинет №13	Устные ответы
<b>Вода самостоятельно переливается из бутылки в стакан</b>								
68				Игра-путешествие	1	Практическое занятие: «Вода самостоятельно переливается из бутылки в стакан»	Кабинет №13	Тест
69				Диспут	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Устные ответы
70				Круглый стол	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Творческое задание
71				Лабораторные исследования	1	Практическое занятие «Вода самостоятельно переливается из бутылки в стакан»	Кабинет №13	Самостоятельная работа
<b>Заключительное занятие</b>								
72				Игра-путешествие	1	Обсуждение Проблема опыта, гипотеза	Кабинет №13	Устные ответы

## Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: для успешной реализации образовательной программы «Физическая лаборатория» необходимо: наличие учебной аудитории, оснащенной столами, стульями, учебной доской, оргтехникой (проектор) для ведения аудиторных учебных занятий, лабораторное оборудование по физике. Информационные ресурсы: методическая литература, чертежи, схемы сборки, планы проведения практических работ.

Оборудование необходимое для реализации программы:

1. Печатные пособия
  - 1.1. Таблицы
    - 1.1.1. Комплект таблиц для кабинета физики
  - 1.2. Портреты
    - 1.2.1. «Ученые и»
2. Оборудование
  - 2.1. Цифровая лаборатория ученическая (физика,)
    - 2.1.1. Цифровой датчик электропроводности
    - 2.1.2. Цифровой датчик рН
    - 2.1.3. Цифровой датчик положения
    - 2.1.4. Цифровой датчик температуры
    - 2.1.5. Цифровой датчик абсолютного давления
    - 2.1.6. Цифровой осциллографический датчик
    - 2.1.7. Весы электронные учебные 200 г
    - 2.1.8. Микроскоп
  - 2.2. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология).
    - 2.2.1. Штатив лабораторный
    - 2.2.2. Набор чашек Петри
    - 2.2.3. Набор инструментов препаровальных
    - 2.2.4. Ложка для сжигания веществ
    - 2.2.5. Ступка фарфоровая с пестиком
    - 2.2.6. Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)
    - 2.2.7. Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов
    - 2.2.8. Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)
    - 2.2.9. Прибор для получения газов
    - 2.2.10. Спиртовка
    - 2.2.11. Горючее для спиртовок
    - 2.2.12. Фильтровальная бумага
    - 2.2.13. Колба коническая Палочка стеклянная (с резиновым наконечником)
    - 2.2.14. Чашечка для выпаривания
    - 2.2.15. Мерный цилиндр
    - 2.2.16. Воронка стеклянная
    - 2.2.17. Стакан стеклянный (100 мл)
    - 2.2.18. Газоотводная трубка
  - 2.3. Комплект влажных препаратов демонстрационный
  - 2.4. Комплект гербариев демонстрационный



- 2.5. Комплект химических реактивов
- 2.6. Комплект коллекций по физики
- 3. Цифровые образовательные ресурсы
- 3.1. Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу физике
- 4. Экранно-звуковые пособия
- 4.1. Комплект видеофильмов для кабинета физики
- 5. Компьютерное оборудование
- 5.1. Ноутбук
- 5.2. Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования);

В результате многообразия используемых форм, методов и средств, в целях успешного решения поставленных задач, создаются благоприятные условия для активизации мыслительной деятельности, оживление работы учащихся в изучении и закреплении новых знаний на практике. Открываются возможности для развития у подростков творческо-исследовательского подхода к делу, поиска данных для решения поставленной задачи, развитию любознательности, расширению общего кругозора учащихся.

Кадровое обеспечение. Успешную реализацию программы обеспечивает педагог, обладающий не только профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения естественнонаучной направленности.

### **Формы аттестации**

Формы отслеживания и фиксации образовательных ресурсов: в ходе работы будут проводиться наблюдения, беседы, после прохождения темы опросы на знания теоретического материала и практические работы на применение теоретического материала на практике. В системе дополнительного образования ведется журнал посещаемости детей. Грамоты, дипломы и сертификаты хранятся в портфолио детей и педагога.

Формы предъявления и демонстрации образовательных ресурсов: в конце изучения курса, обучающие представят проведение опыта по теме, которую выберут сами. Программа подразумевает использование различных этапов и видов контроля, аттестации, таких как:

- Текущий контроль по завершении каждой темы в виде опроса, практической работы, теста.
- Промежуточная аттестация в конце учебного года проходит в форме квест-игры.

### **Оценочные материалы**

Инструктаж по Т.Б. знакомство с оборудованием, кабинетом.

Материалы практических работ

Тестовые работы по темам

Тексты самостоятельных работ

Маршрутные листы

Задания квест-игры

## Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса. Обучение осуществляется в очной форме. Построение занятий в диалоговой форме. Занятия комплексные, все самое сложное переводится на язык образов и осваивается в ходе игры. На практических занятиях обучающиеся самостоятельно проводят опыты, записывают выводы о проделанной работе.

Методы обучения. В процессе реализации программы применяются методы обучения:

- словесный - устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.;
- наглядный - показ ученикам иллюстративных пособий, плакатов, таблиц, демонстрация учебных слайд-фильмов.
- объяснительно-иллюстративный - беседа, объяснение материала, показ действия.
- репродуктивный - устный опрос ранее изученного материала, упражнение на запоминание рассмотренного материала.
- практический - практические занятия, участие в конкурсах.

Формы организации образовательного процесса: групповая и подгрупповая формы работы (занятия), индивидуальная (при подготовке к конкурсам, работа по индивидуальному маршруту с одаренными детьми, коррекционная работа).

Формы организации учебного занятия. В соответствии с учебно-тематическим планом применяются следующие формы организации занятия: опрос, рассказ, наблюдение, практическое занятие, презентация.

Педагогические технологии - группового обучения (применение методов групповой дискуссии, мозгового штурма и группового опроса);

- уровневая дифференциация (деление обучающихся на микро группы);
- развивающего обучения (решение трудных вопросов, проблемных задач);
- проблемного обучения (выполнение самостоятельной работы);
- здоровьесберегающие технологии (занятие физической активностью, упражнения, физкультминутки).

Алгоритм учебного занятия: все теоретические знания подкреплены практической отработкой навыков.

Занятия строятся по следующей схеме: 1. Вводная часть. - орг. момент; - постановка познавательной задачи 2. Основная часть. - повторение домашнего материала; - подведение итогов группового занятия; - изучение нового материала; - отработка и закрепление; - подведение итогов. 3. Подведение общих итогов. - анализ и обсуждение работы в группе; - закрепление материала; - задание на дом.

### Список литературы:

1. Кирик Л.А. Физика 7: Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы; Москва «Илекса» 2020 г.
2. Кирик Л.А. Физика 8; Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы; Москва «Илекса» 2020 г.
3. Кирик Л.А. Физика 9; Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы; Москва «Илекса» 2020 г.
4. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании// Известия российского государственного педагогического университета А.И. Герцена, 2019 г.
5. Антипин И.Г. Экспериментальные задачи по физике. -М.: Просвещение, 2018 г.
6. Гутник Е.М. Качественные задачи по физике. -М.: Просвещение, 2017г.
7. Гутник Е.М. Занимательные опыты по физике. -М.: Просвещение, 2019г.
8. Ярцев М.Н., Шестернинов Е.Е. Учебный проект. -Москва 2019 г.
9. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. Учебное пособие для учащихся 7-9 классов, 2018 г.
10. Хуторской А.В., Хуторская Л.Н. «Увлекательная физика», -М., «Аркти», 2020 г.
11. Энциклопедии, справочники.
12. Учебники: Перышкин А.В. «физика 7 класс», «физика 8 класс» Перышкин А.В., Гутник Е.М. «физика 9 класс» -М., Дрофа.
13. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклив М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010.
14. Занимательные опыты Свет и звук. Майкл Ди Специо. М.: АСТ: Астрель, 2008г. Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабиза. «Детская литература» Москва 2002г.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации — Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
2. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов. — Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
3. Издательский дом «Первое сентября» -Режим доступа: <http://1september.ru/>
4. Сайт для учителей и родителей «Внеклассные мероприятия» -Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
5. Физика для самых маленьких WWW [mani-mani-net.com](http://mani-mani-net.com).
6. Физика для малышей и их родителей. WWW [solnet.ee/school/04html](http://solnet.ee/school/04html).
7. Физика для самых маленьких WWW [yoube.com](http://yoube.com)

