

**Муниципальное казенное общеобразовательное  
учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа», с. Щелканово  
Юхновского района Калужской области  
Юхновского района Калужской области**

ПРИНЯТА

педагогическим советом

протокол № 6 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

приказом № 94

от «31» августа 2023 г.

директор школы

Н.М.Абраменкова



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности по физике**

**«Физика в задачах и экспериментах»,**

**реализуемая с использованием средств обучения и воспитания центра**

**«Точка роста» естественно-научной и технологической  
направленности**

Возраст обучающихся: 13- 15 лет

Срок реализации программы: 68 часов

Уровень программы: базовый

Особенности программы: краткосрочная

**Учитель:  
Прокопьева  
Елена Игоревна**

**С. Щелканово  
2023-2024 год**

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «Физика в задачах и экспериментах» является модифицированной программой естественнонаучной направленности и разработана на основе программы внеурочной деятельности по физике педагога Прокопьевой Е.И.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» предназначена для организации внеурочной деятельности «Точка роста» обучающихся 7-8 классов МКОУ СОШ с. Щелканово.

Срок реализации программы: 1 год. 68 ч.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях лаборатории центра «Точка роста», а также применять полученные знания для решения качественных, количественных и экспериментальных задач различной сложности. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Особенностью данной программы является то, что:

- она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов;
- составлена с учетом возрастных особенностей учащихся;
- постепенно вводятся элементы проектной деятельности
- часть учебного времени отведена на решение познавательных задач

### **Реализация программы обеспечивается нормативными документами:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).

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 программы

Дополнительное образование является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы занятий по физике «Физика в задачах и экспериментах» способствует **общинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся.

Физическое образование занимает одно из важнейших мест в современном мире. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у обучающихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны,

обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.**

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки.

Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента.

Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

## Цель и задачи

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач.

### Основные задачи внеурочной деятельности по физике:

- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у обучающихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие – компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному.

Особенностью общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования «Физика в задачах и экспериментах» является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Для решения поставленных задач в ходе реализации общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования «Физика в задачах и экспериментах» мы будем делать следующие шаги :

- выявлять интересы, склонности, способностей, возможности учащихся к различным видам деятельности;
- формировать представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
  - формировать представления о научном методе познания;
  - развивать интерес к исследовательской деятельности;
  - развивать опыт творческой деятельности, творческие способности;
- развивать навыки организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- развивать опыт неформального общения, взаимодействия, сотрудничества; расширять рамки общения с социумом.
- формировать навыки построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствовать умения применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использовать приобретённые знания и умения для решения практических, жизненных задач;
- включать учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую,

аналитическую, поисковую;

- развивать сообразительность и быстроту реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

#### • Сроки реализации программы

- Срок реализации программы 1 год.
- Начало учебной программы: 1 сентября 2023 года.
- Окончание программы: 27 мая 2024 года.
- 

#### • Формы и режим занятий

- Общий объем программы 68 часов.
- Занятия в учебных группах по 2 часа (1 час -45 мин) в неделю.
- Формы занятий: беседа, эксперимент, групповая деятельность, проектная деятельность.
- 

#### • Возраст детей, участвующих в реализации программы

- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика в задачах и экспериментах» адресована детям в возрасте от 13 до 15 лет.
- Количество детей в группах: 8-12 человек.
- Набор учащихся на обучение по данной программе проводится в соответствии с законодательством РФ (ч. 5 ст. 55 Федерального закона № 273-ФЗ).
- В коллектив принимаются обучающиеся, пришедшие по интересу, без конкурсного отбора, которые имеют желание заниматься по данному профилю.

#### • Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов	Теория	Практика	Формы аттестации
1	Введение	2	1	1	Опрос
2	Физика и времена года: Физика осенью.	4	2	2	выставка
3	Первоначальные сведения о строении вещества	2	1	1	тестирование
4	Взаимодействие тел	4	2	2	опрос
5	Раз задачка, два задачка	6	2	4	Самостоятельная работа
6	Физика и времена года: Физика зимой.	4	2	2	выставка

7	Силы в природе	10	5	5	реферат
8	Раз задачка, два задачка	6	2	4	Самостоятельная работа
9	Давление	10	5	5	Фронтальный опрос
10	Физика и времена года: Физика весной.	4	2	2	сообщение
11	Энергия	8	4	4	презентация
12	Физики и лирики	4	2	2	Подготовка доклада
13	Физика и времена года: Физика летом.	4	2	2	опыты
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	32	36	

### Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;

- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

***Предметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

***Метапредметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки

результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Регулятивные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

### **Познавательные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.



- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Смысловое чтение.
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

### **Коммуникативные УУД**

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

*Личностными результатами* программы внеурочной деятельности являются:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

## **Содержание программы**

### **ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (2ч)**

**Теория-1ч.** Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Физический эксперимент. Погрешность прямых измерений. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в

физических исследованиях и при изучении физики. Правила создания электронной презентации.

**Практика-1ч.** Измерение физических величин с помощью цифровой лаборатории. Определение цены деления приборов. Определение расстояний до недоступных объектов. Определение объема тел различной формы. Измерение толщины листа бумаги.

## **ТЕМА 2. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ОСЕНЬЮ (4ч)**

**Теория-2ч.** Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях. Роль воды в жизни человека.

**Практика-2ч** Экскурсия на осеннюю природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений осенью. Создание презентации «Физика Осенью». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов.

## **ТЕМА 3. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (2ч)**

**Теория-1ч.** Планирование физического эксперимента – как доказать теорию. От Декарта до наших дней. Броуновское движение. Нано-технологии. Сочинение «Микромир». Микро величины в нашей жизни.

**Практика-1ч** Расширение тел при нагревании. Измерение скорости диффузии. Модели агрегатных состояний (игра)

## **ТЕМА 4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (4ч)**

**Теория-2ч.** Механическое движение и взаимодействие. Как быстро мы движемся (сложение скоростей)? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью? Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. «Неподвижная башня». Что изучает статика? Виды равновесия.

**Практика-2ч.** Измерение быстроты реакции человека. Измерение скорости ходьбы. Экспериментальные доказательства явления инерции. Подготовка видеофильма про явление инерции. Измерение массы 1 капли воды. Определение плотности природных материалов. Определение объема и плотности своего тела. Определение объёма(массы) продуктов в упаковке. Изготовление равновесной игрушки. Решение задач.

## **ТЕМА 5. РАЗ ЗАДАЧКА, ДВА ЗАДАЧКА (6ч)**

**Теория-2ч.** Правила решения и оформления задач. Поиск ошибок. Решение занимательных задач. Решение задач в формате ПИЗА.

**Практика-4ч.** Решение задач.

## **ТЕМА 6. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЗИМОЙ (4ч)**

**Теория-4ч.** Снег, лед, и метель. Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Режеляция. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей Волны на снегу. Как далеко переносится снег метелью. Пылевые бури и метели: сходство и различия. Физика у новогодней елки.

**Практика-2 ч** Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу.

## **ТЕМА 7. СИЛЫ В ПРИРОДЕ(10ч)**

**Теория-5ч.** Сила – векторная величина (динамическое решение задач). Вес и невесомость. Сила трения. Сочинение «Мир без трения».

Закон всемирного тяготения. Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Сила тяжести на других планетах. Спутники планет и Луна. Наблюдение Луны. Малые тела, орбиты и периодичность комет. «Звездопады», или почему звезды не падают? Звездное небо. Созвездия. Знакомство с программами по астрономии. Время и его измерение. Календарь.

**Практика-5ч.** Занимательный опыт «Шарик на нити». Определение центра тяжести тела. Занимательные фигуры на равновесие. Изготовление солнечных часов. Создание лунного календаря с помощью программы Power Point. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения на крыльце школы и других поверхностях.

## **ТЕМА 8. РАЗ ЗАДАЧКА, ДВА ЗАДАЧКА (6ч)**

**Теория-2ч.** Система СИ и ее значение. Динамическое решение задач на сложение сил. Решение занимательных задач. Решение задач в формате ПИЗА.

**Практика-4ч.** Определение веса сумки школьника. Определение массы и веса воздуха в комнате.

## **ТЕМА 9. ДАВЛЕНИЕ (10ч)**

**Теория-5ч.** Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Гидростатический парадокс. Атмосферное давление. Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. Тонометр, манометры. Атмосферное давление в жизни человека. Как мы дышим? Как мы пьем? «Горная болезнь», влияние атмосферного давления на самочувствие людей. Решение занимательных задач.

**Практика-5ч.** Изучение зависимости давления от площади поверхности с помощью датчика давления. Занимательные опыты «Перевернутый стакан», «Фонтан в колбе», «Яйцо в бутылке». Приборы для измерения давления – изготовление барометра. Атмосферное давление и медицина. Шприц, пипетка, медицинская банка. Кровяное давление. Определение давления крови у человека. Определение высоты здания с помощью барометра.

## **ТЕМА 10. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ВЕСНОЙ(4ч)**

**Теория-2ч.** Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.

**Практика-2ч.** Экскурсия на природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений весной. Измерение температуры почвы на глубине и поверхности. Исследование капиллярных явлений.

### **ТЕМА 11. ЭНЕРГИЯ (8ч)**

**Теория-4ч.** Различные виды энергии, используемые людьми, и их запасы. Косвенные измерения. Почему работа и энергия имеют одну единицу измерения? Несистемные единицы. Энергия и пища: основы правильного питания. Решение занимательных задач. Решение задач в формате ПИЗА.

**Практика-4ч.** Измерение кинетической энергии тела. Измерение потенциальной энергии. Меню школьника. Создание презентации о правильном питании. Определение работы и мощности рук. Определение механической работы при прыжке в высоту. Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100м. Определение средней мощности, развиваемой при приседании. Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице. Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок. Сравнение КПД подвижного блока и наклонной плоскости.

### **ТЕМА 12. ФИЗИКИ И ЛИРИКИ (4ч)**

**Теория-2ч.** Физика в художественных произведениях. Достижения современной физики.

**Практика-2ч.**

### **ТЕМА 13. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЛЕТОМ (4ч)**

**Теория-2ч.** Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает".

**Практика-2ч.**

### **Календарный учебный график**

<b>№ п/п</b>	<b>Месяц</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Форма занятия</b>
<b>1</b>		Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений.	<b>1</b>	БЕСЕДА  РАБОТА НА КОМПЬЮТЕРЕ
<b>2</b>		Физический эксперимент. Правила проведения школьного эксперимента. Погрешность прямых измерений. <b>П/р:</b> Измерение физических величин с помощью цифровой лаборатории. Определение объема тел различной формы. Измерение толщины листа бумаги	<b>1</b>	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

3		Загадочное вещество – вода. Интересное о воде.	1	лекция
4		Выступление с презентациями о свойствах воды и ее применение в быту технике	1	Выступление на уроке
5		<b>П/р:</b> Экскурсия на осеннюю природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений осенью.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
6		<b>Квест -игра</b>	1	<b>Квест -игра</b>
7		От Декарта до наших дней. Броуновское движение.  Планирование физического эксперимента – как доказать теорию. <b>П/р:</b> Расширение тел при нагревании.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
8		<b>П/р:</b> Измерение скорости диффузии.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
9		Механическое движение и взаимодействие.	1	
10		<b>П/р:</b> Измерение скорости ходьбы.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
11		<b>П/р:</b> Измерение массы 1 капли воды. <b>П/р:</b> Определение плотности природных материалов.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
12		Что изучает статика? Виды равновесия. <b>П/р:</b> Изготовление равновесной игрушки.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
13		Правила решения и оформления задач. Поиск ошибок.	1	лекция
14		Решение задач на механическое движение	1	Решение задач
15		Решение задач на плотность	1	Решение задач
16		Решение занимательных задач	1	Решение задач
17		Решение задач в формате ПИЗА.	1	Решение задач
18		Решение задач в формате ПИЗА.	1	Решение задач
19		<b>П/р:</b> Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой?	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
20		Прогулка на зимнюю природу.	1	экскурсия
21		Снег, лед, и метель. Образование снежинок	1	лекция
22		Физика у новогодней елки.	1	Урок-конференция
23		Сила – векторная величина (динамическое решение задач).	1	Рассказ учителя
24		Закон всемирного тяготения.	1	лекторий
25		Строение солнечной системы.	1	Показ презентаций
26		Сила тяжести на других планетах.	1	лекторий
27		Спутники планет и Луна. Наблюдение Луны.		Работа в сети интернет
28		Малые тела, орбиты и периодичность комет.	1	лекторий
29		«Звездопады», или почему звезды не падают?	1	Выступление

30		Звездное небо. Созвездия	1	<b>Работа с глобусом звездного неба и атласом</b>
31		<b>П/р:</b> Знакомство с программами по астрономии.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
32		Время и его измерение. <b>П/р:</b> Изготовление солнечных часов.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
33		Система СИ и ее значение. Решение задач	1	Выступление учителя Решение задач
34		Решение задач в формате ПИЗА.	1	Решение задач
35		<b>П/р:</b> Определение массы и веса воздуха в комнате	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
36		Решение задач в формате ПИЗА.	1	Решение задач
37		Решение задач в формате ПИЗА.	1	Решение задач
38		Решение задач в формате ПИЗА.	1	Решение задач
39		Давление твердых тел..	1	Выступление учителя
40		<b>П/р:</b> Изучение зависимости давления от площади поверхности с помощью датчика давления	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
41		Давление в жидкости. Гидростатический парадокс	1	Выступление учителя
42		<b>П/р:</b> Занимательные опыты «Перевернутый стакан», «Фонтан в колбе», «Яйцо в бутылке».	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
43		Приборы для измерения давления .Тонометр, манометры	1	Выступление учителя
44		<b>П/р:</b> Приборы для измерения давления – изготовление барометра	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
45		Атмосферное давление. Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода.	1	<b>Доклады учащихся</b>
46		Атмосферное давление в жизни человека. Как мы дышим? Как мы пьем? «Горная болезнь», влияние атмосферного давления на самочувствие людей. Решение занимательных задач.	1	<b>Урок-конференция</b>
47		Атмосферное давление и медицина. Шприц, пипетка, медицинская банка. Кровяное давление. Определение давления крови у человека.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
48		Определение давления крови у человека. Определение высоты здания с помощью барометра.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

49	Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе. <b>П/р:</b> Измерение температуры почвы на глубине и поверхности.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
50	<b>П/р:</b> Экскурсия на природу. Проведение наблюдений проявления физических явлений весной.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
51	Исследование капиллярных явлений.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
52	Измерение температуры почвы на глубине и поверхности.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
53	Различные виды энергии, используемые людьми, и их запасы.	1	Выступление учителя
54	Косвенные измерения. <b>П/р:</b> Измерение кинетической и потенциальной энергии тела.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
55	Энергия и пища: основы правильного питания. <b>П/р:</b> Меню школьника. Создание презентации о правильном питании	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
56	<b>П/р:</b> Определение механической работы при прыжке в высоту.	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
57	Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок. Сравнение КПД подвижного блока и наклонной плоскости	1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
58	Решение занимательных задач.	1	Решение задач
59	Решение задач в формате ПИЗА.	1	Решение задач
60	Решение задач в формате ПИЗА	1	Решение задач
61	Физика в художественных произведениях. Достижения современной физики.	1	<b>Презентации</b>
62	Физика в произведениях А.С. Пушкина	1	<b>Работа учащихся с произведениями</b>
63	Физика в произведениях Тургенева	1	<b>Работа учащихся с произведениями</b>
64	Противоречия в произведениях	1	<b>Работа учащихся с произведениями</b>
65	Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает".	1	<b>лекция</b>
66	Работа над проектом «Физика природных явлений»	1	Работа над проектом
67	Работа над проектом «Физика природных явлений»	1	Работа над проектом
68	Защита проекта «Физика природных явлений»	1	<b>Защита проекта</b>

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Информационно – методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
4. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
5. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
6. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
7. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
8. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996. 12
9. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227> 11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
10. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>
11. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.media2000.ru/> 12. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russobit-m.ru/>
9. Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru/>).
10. Алгоритмы решения задач по физике: [festival.1september.ru/articles/310656](http://festival.1september.ru/articles/310656) 17. Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution.allbest.ru/physics/00008858\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)

### Базовый комплект оборудования центра «Точка роста» по физике

1. Цифровая лаборатория по физике (ученическая)
2. Ноутбук
3. Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)

### Кадровое обеспечение

ФИО	Предмет	Образование	Категория	Стаж
Прокопьева Е.И	Физика математика	высшее	1	33



## ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ: проекты, исследовательские работы, портфолио, творческая работа, кейсы, вставки, конкурсы...

### ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

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 различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их 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.