

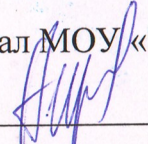
Подлипкинская основная общеобразовательная школа,  
филиал МОУ «Торбаевская средняя общеобразовательная школа»

**Согласовано**

Заведующая

Подлипкинской ООШ,

филиал МОУ «Торбаевская СОШ»


  
\_\_\_\_\_ А.А.Гусейнова

« 30 » 08 2024г.

**Утверждаю**

Директор

МОУ «Торбаевская средняя  
общеобразовательная школа»

  
Т.В.Карпова  
Пр. № 549 от « 30 » 08 2024г.

## **Программа дополнительного общеобразовательного общеразвивающего образования детей «Занимательная физика»**

**(естественно - научная направленность)**

**Базовый уровень**

Программа ориентирована на детей от 11 до 13 лет.

Срок реализации 1 год.

Учитель Гусакова Людмила Анатольевна

2024-2025 учебный год

с.Подлипки

## **Пояснительная записка**

### **- направленность программы**

Программа «Занимательная физика» - образовательная, модифицированная, естественно - научной направленности, ориентированная на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе с электронными.

### **- актуальность программы**

Основными средствами воспитания творческой активности и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

- организация полноценного досуга;
- развитие личности в школьном возрасте.

### **- Нормативные основания и требования к программному обеспечению и результативности дополнительного образования:**

- \* Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ )
- \* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки России от 29 августа 2013г. №1008)
- \* «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ от 27 июля 2022 г. N 629);
- \* Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года N 678-р);

\* Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015г. №09-3242 «О направлении информации» (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));

\* СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);

\* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014г. №41 г.Москва Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей."

#### **- отличительные особенности программы**

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся в более широком объёме, что положительно отразится при изучении других предметов и расширению кругозора в целом, способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников.

#### **- педагогическая целесообразность**

программа помогает обучающимся оценить свой творческий потенциал с точки зрения образовательной перспективы и способствует созданию положительной мотивации обучающихся к самообразованию. Программа позволяет реально на практике обеспечивать индивидуальные потребности учащихся, профильные интересы детей, то есть реализовывать педагогику развития ребенка.

#### **- адресат программы**

Программа адресована обучающимся от 11 до 13 лет. Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития.

#### **- условия набора учащихся**

Для обучения по данной программе принимаются все желающие, по заявлению родителей. Предварительной подготовки для зачисления в группу не требуется.

#### **- количество учащихся в группах**

В учебной группе 10 человек.

Численный состав учащихся в объединении может быть уменьшен, если в него включены обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, дети - инвалиды.

-

**- объем программы**

1 ч в неделю, 36 часов в год

**- формы обучения и виды занятий по программе**

Формы обучения - очная, очно-заочная («допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения» (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 4), некоторые темы учащиеся могут изучать самостоятельно (заочно, в случае отмены занятий по карантину или низким температур); виды занятий - беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум и практикум решения задач, практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта.

**- срок освоения программы**

1 год

**- режим занятий**

периодичность -1 раз в неделю по 40 минут

## Цель и задачи программы

**Цель:** развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний

**Задачи:**

1. ***Образовательные:*** способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. ***Воспитательные:*** воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. ***Развивающие:*** развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной

литературой, умения практически применять физические знания в жизни, е творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

### Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов	Теория	Практик а	Формы аттестации или контроля
1.	Введение	2	1	1	
2.	Взаимодействие тел	7	2	5	Устный опрос. Практические работы. Проекты.
3.	Астрономия	3	2	1	
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	4	1	3	
5.	Тепловые явления.	3	1	2	
6.	Физика и электричество	3	1	2	
7.	Световые явления.	3	1	2	
8.	Физика космоса	2	1	1	
9.	Магнетизм.	2	1	1	
10.	Достижения современной физики.	3	3	---	
11.	LEGO-конструирование	4	---	4	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	



## Содержание программы

### ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ

**Теория.** Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физический эксперимент и электронные презентации по физике. Правила создания электронной презентации. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры и цифровая лаборатория в физических исследованиях и при изучении физики. Роль компьютера в физических исследованиях.

**Практика.** Лабораторная работа «Определение цены деления измерительного прибора. Определение объемов тел».

### ТЕМА 2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ

**Теория.** Механическое движение. Как быстро мы движемся? 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».

**Практика.** Практическая работа «Измерение скорости реакции человека». Плотность. Что тяжелее -1кг железа или 1кг ваты? Практическая работа «Определение плотности природных материалов». «Определение объема и плотности своего тела». Сила. Вес. Невесомость. Явление тяготения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Почему звезды не падают? Сила трения. Занимательный опыт «Шарик на нити». Сочинение «Мир без трения». Подготовка электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. Механическая работа и мощность. Практическая работа «Определение работы и мощности рук. Определение механической работы при прыжке в высоту». Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100м». Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при приседании». Практическая работа «Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице».

### ТЕМА 3. АСТРОНОМИЯ.

**Теория.** Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет и Луна. Малые тела, орбиты и периодичность комет. Программа Stellarium.

Знакомство с программами по астрономии. Луна – естественный спутник Земли. Наблюдение Луны. Космические

путешествия на Марс. Тайны Марса. Великие астрономы. Сатурн. Спутники и кольца Сатурна. Астероиды. Кометы.  
«Звездопады»

**Практика.** Наблюдение за звездным небом. (Вечерняя экскурсия). Звездное небо. Созвездия. Звезды и галактики близкие и далекие. Мифы о созвездиях. Звездное небо в различные времена года. Виды и характеристика звезд. Черные дыры и белые карлики. Галактика Млечный путь. Строение и возраст Вселенной. Время и его измерение. Календарь.

#### **ТЕМА 4. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ**

**Теория.** Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Атмосферное давление. Приборы для измерения давления. Тонометр, манометры.

**Практика.** Занимательные опыты «Перевернутый стакан» «Фонтан в колбе» «Яйцо в бутылке». Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. Практическая работа «Измерение атмосферного давления в школе и на улице». Атмосферное давление и медицина. Шприц, пипетка, медицинская банка. Атмосферное давление в жизни человека. Как мы дышим? Как мы пьем? «Горная болезнь», влияние атмосферного давления на самочувствие людей. Кровяное давление. Практическая работа «Определение давления крови у человека».

#### **ТЕМА 5. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

**Теория.** Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.

**Практика.** Познавательная прогулка. Измерение температуры воздуха в помещении и на улице, температуры почвы на глубине и поверхности. Фенологические наблюдения. Испарение. Влажность. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице. Водяной пар в атмосфере. Образование облаков, тумана, росы, инея. Атмосферные осадки: снег, град. Занимательные опыты и вопросы. «Кипение воды в бумажной коробке». Вечер «Физика за чашкой чая». Изготовление самодельных приборов.

#### **ТЕМА 6. ФИЗИКА И ЭЛЕКТРИЧЕСТВО**

**Теория.** Электрические явления. Электризация тел. Способы соединения потребителей электрической энергии. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Проводники и непроводники электричества. Электрическая цепь и ее составные части.

**Практика.** Проект-исследование «Экономия электроэнергии»

Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома. Атмосферное электричество. Грозовая туча. Молния в атмосфере. Природа молнии. Какие бывают молнии. Физика линейной молнии. Гром. Наблюдение шаровой молнии. Как выглядит шаровая молния. Как она себя ведет? Опасна ли шаровая молния. Как она возникает. Как часто она появляется. О физической природе шаровой молнии. Взаимное притяжение и отталкивание «Султанов»



Занимательные опыты по электричеству. Новости физики и космоса.

## **ТЕМА 7. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

**Теория.** Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека. Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком.

**Практика.** Исследование: «Свет в жизни животных и человека» «Перспективы использования световой энергии».

Разложение белого света. Радуга. Радуга глазами внимательного наблюдателя, развитие представлений и физике возникновения радуги. Ход светового луча в капле дождя. Объяснение возникновения дополнительной радуги. Чередование цветов в основной и дополнительной радугах. Влияние размеров и капель на вид радуги. Радуга на других планетах. Физика и красота

Глаз – живой оптический прибор. Нормальное зрение. Линзы. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Очки. Близорукость. Дальнозоркость. Лупа. Микроскоп. Телескоп. Изучение устройств микроскопа и телескопа. Наблюдения в микроскоп. Оптические иллюзии. Фотоаппарат. Проектор. Спектроскоп. Изучение устройства фотоаппарата. Практическая работа. Наблюдение сплошного спектра.

## **ТЕМА 8. ФИЗИКА КОСМОСА**

**Теория.** Достижения и перспективы современной космонавтики. Роль космоса в жизни современного общества. Полеты к другим планетам, влияние космоса на организм человека. Международное сотрудничество в освоении космоса.

**Практика.** Проекты исследования космоса. Создание электронной презентации «Космос. История космонавтики». Подготовка празднования дня космонавтики.

## **ТЕМА 9. МАГНЕТИЗМ**

**Теория** Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Магнитобиология. Магнитные бури. Полярные сияния. Формы полярных сияний. Где и когда они наблюдаются. Что такое полярное сияние. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Магнитное поле Земли. Люминесценция. Электронные полярные сияния. Протонные полярные сияния.

**Практика.** Занимательные опыты по магнетизму.

## **ТЕМА 10. ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ**

**Теория.** Наноматериалы. Инструменты и методы наномира. Физические и химические свойства нанообъектов. Наномедицина, наноэлектроника. Нанотехнологии вокруг нас.

Примеры товаров, созданных с использованием нанотехнологий и причины их уникальных свойств. Несмачиваемые и всегда чистые ветровые стёкла, диски колёс и т.п. Созданные на основе наночастиц оксида титана и серебра поверхности,

обладающие бактерицидными свойствами. Нанокompозитные материалы. Нанотехнологии в различных областях производства. Нанотехнологии в энергетике и экологии. Нанотехнологии в криминалистике и косметике. Динамика развития нанотехнологий в России и за рубежом. Перспективы мировой наноэкономики. Средства современной связи. Системы астронавигации (GPS и Глонасс). Физика и военная техника.

Физика в задачах военно-исторических событий Роль физики в победе советского народа в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг. Развитие военной техники. 7 Мая - День радио. Новости физики и космоса.

## **ТЕМА 11. LEGO-конструирование**

**Практика.** Понятие «робот», «робототехника». Применение роботов в различных сферах жизни человека, значение робототехники. Просмотр видеофильма о роботизированных системах.

Показ действующей модели робота и его программ. Создание моделей с использованием ресурсных наборов.

### **Планируемые результаты**

Ожидается, что к концу обучения у учащиеся программы «Занимательная физика» будут развиты:

- Навыки выполнения работ исследовательского характера;
- Навыки решения разных типов задач;
- Навыки постановки эксперимента;
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также

умениями пользоваться ресурсами Интернет;

- Профессиональное самоопределение

Программа «Занимательная физика» предусматривает развитие у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами являются:

#### **Познавательная деятельность:**

⌚ использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

⌚ формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

⌚ овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

⌚ приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

**Информационно-коммуникативная деятельность:**

⌚ владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

⌚ использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

**Рефлексивная деятельность:**

⌚ владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

⌚ организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**2.Комплекс организационно-педагогических**

**условий Календарный учебный график**

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Инструктаж, лабораторная работа.	1	Инструктаж по охране труда на занятиях.. Физика в современном мире. Лаб.работа «Определение цены деления измерительного прибора».	Кабинет физики	Отчет о выполнении лаб. работы
2.	Беседа	1	Физический эксперимент и электронные	Кабинет	Собеседование

			презентации по физике. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики.	физики	
3.	Семинар	1	Механическое движение. Взаимодействие тел. Использование в технике принципов движения живых существ.	Кабинет физики	Собеседование
4.	Практическая работа	1	Явление инерции. «Неподвижная башня». Практическая работа «Измерение быстроты реакции человека».	Кабинет физики	Практическая работа
5.	Практическая работа	1	Плотность. Практическая работа «Определение плотности природных материалов». «Определение объема и плотности своего тела».	Кабинет физики	Практическая работа
6.	Беседа.	1	Сила трения. Занимательный опыт «Шарик на нити». Сочинение «Мир без трения».	Кабинет физики	Сочинение
7.	Практик ум	1	Подготовка электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел». Защита электронных презентаций по теме «Взаимодействие тел».	Кабинет физики	Защита презентаций
8.	Практическая работа	1	Механическая работа и мощность. Практическая работа «Определение работы и мощности рук. Определение механической работы при прыжке в высоту». Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100 м».	Кабинет физики, спортивная комната.	Практические работы

9.	Практическая работа	1	Практическая работа «Определение средней мощности, развиваемой при приседании». Практическая работа «Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице».	Кабинет физики, коридор с лестницей в библиотеку	Практические работы
10.	Семинар	1	Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет и Луна. Малые тела, орбиты и периодичность комет.	Кабинет физики	Собеседование
11.	Семинар	1	Космические путешествия на Марс. Тайны Марса. Великие астрономы. Сатурн. Спутники и кольца Сатурна. Астероиды. Кометы. «Звездопады»	Кабинет физики	Собеседование
12.	Вечерняя экскурсия	1	Наблюдение за звездным небом. Звездное небо. Созвездия. Звезды и галактики близкие и далекие. Мифы о созвездиях. Звездное небо в различные времена года.	Школьный двор.	Практическая работа
13, 14	Семинар	1	Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Датчик давления.	Кабинет физики	Собеседование
	Демонстрационный эксперимент	1	Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. Занимательные опыты «Перевернутый стакан» «Фонтан в колбе» «Яйцо в бутылке»	Кабинет физики	Собеседование
15,16	Практическая работа	2	Практическая работа «Измерение атмосферного давления в школе и на улице». Атмосферное давление и медицина. Кровяное давление. Практическая работа «Определение давления крови у человека».	Кабинет физики, школьный двор	Практические работы

17, 18	Практическая	2	Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.	Кабинет физики	Практические работы
--------	--------------	---	---	----------------	---------------------

	работа		Измерение температуры воздуха в помещении и на улице, температуры почвы, на глубине и поверхности термометром и температурным датчиком. Испарение. Влажность. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице.		
19.	Беседа	1	Водяной пар в атмосфере. Образование облаков, тумана, росы, инея. Атмосферные осадки: дождь, снег, град.	Кабинет физики	Собеседование
20, 21.	Беседа, практикум	2	Электрические явления. Электризация тел. Способы соединения потребителей электрической энергии. Проводники и непроводники электричества. Электрическая цепь и ее составные части.	Кабинет физики	Собеседование. Сборка электрических цепей.
22	Игра	1	«Сто тысяч почему?» Развлекательная игра по электричеству.	Кабинет физики	Самостоятельная игровая деятельность
23, 24	Семинар-практикум	1	Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека	Кабинет физики	Проектные работы
	Семинар-практикум	1	Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком. Создание проектов по темам: «Свет в жизни животных и человека» «Перспективы использования световой энергии». Радуга.	Кабинет физики	Проектные работы



25	Беседа	1	Глаз – живой оптический прибор. Лупа. Микроскоп. Телескоп. Оптические иллюзии. Фотоаппарат. Проектор. Спектроскоп.	Кабинет физики	Собеседование
26, 27	Беседа. Исследование.	2	Достижения и перспективы современной космонавтики. Роль космоса в жизни современного общества. Полеты к другим планетам, влияние космоса на организм человека. Международное сотрудничество в освоении космоса. Проекты исследования космоса. Подготовка празднования дня космонавтики.	Кабинет физики	Собеседование. Создание презентации.
28, 29	Беседа - практикум	1	Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Взаимодействие магнитов. Занимательные опыты по магнетизму с тесламетром.	Кабинет физики	Проведение опытов
	Беседа	1	Магнитобиология. Полярные сияния. Магнитные бури.	Кабинет физики	Собеседование
30, 31	Беседы	2	Наноматериалы. Нанотехнологии вокруг нас.	Кабинет физики	Собеседование
			Системы астронавигации (GPS и Глонасс). Средства современной связи.	Кабинет физики	Собеседование
32	Лекция	1	Физика и военная техника. Новости физики космоса	Кабинет физики	Собеседование

33-34	Практическая работа	1	LEGO-конструирование. Забавные механизмы: танцор, сейф.	Кабинет физики	Практические работы
35-36	Практическая работа	2	LEGO-конструирование. Забавные животные: блоха, собака.	Кабинет физики	Практические работы

## Условия реализации программы

Изложение теоретических вопросов должно проводиться с максимальным использованием средств наглядности (демонстрационный эксперимент, таблицы, учебные видеофильмы). Рассказ учителя сопровождается цветными иллюстрациями, плакатами. Большинство тем дополняется показом презентаций и видеофильмов.

Для проверки знаний и закрепления пройденного материала проводятся практические занятия с использованием различного дидактического материала.

Организуется непосредственные наблюдения небесных тел невооруженным глазом.

На занятиях учащиеся получают элементарные навыки с научно популярной и справочной литературой, Интернетом.

По завершении отдельного раздела программы проводится массовое мероприятие с целью закрепления пройденного материала и поддержания устойчивого интереса к обучению. Это викторины, конкурсы, интеллектуальные игры и т. д.

### **Материально-техническое обеспечение программы:**

Компьютер мультимедийный - с выходом в интернет, Проектор

Лабораторное оборудование

Оборудование «Точки роста»

### **Методические материалы**

**Педагогические технологии** - ИКТ, разноуровневое обучение, проблемное и поисковое обучение, технология личностно ориентированного обучения И.С. Якиманской (ситуация успеха, возможность выбора, атмосфера сотрудничества, рефлексия) и межпредметных связей. Занятия предполагают не только приобретение дополнительных знаний по физике, но и развитие способности у них самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений.

**Формы организации деятельности детей на занятии:**

индивидуальная

групповая.

**Формы проведения занятий:** беседа, семинар, лекция, практикум, лабораторная работа, исследовательская работа, создание и защита проектов, вечера, викторины, олимпиады.

**Кадровое обеспечение**  
реализацию данной программы дополнительного образования "Занимательная физика"  
осуществляет учитель физики.

## **Формы аттестации**

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** аналитическая справка, аналитический материал, видеозапись занятий, готовая работа, журнал посещаемости, материалы анкетирования и тестирования, методическая разработка, визуальная оценка, олимпиады, тесты, доклады, практические и лабораторные работы; выступления на конференции, проекты.

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, аналитическая справка, выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, защита творческих работ, конкурс, отчет итоговый.

### ***Способы оценивания уровня достижений учащихся.***

- ❖ Тестовые задания
- ❖ Интерактивные игры и конкурсы
- ❖ Защита проектной работы
- ❖ ***Формы подведения итогов.***
- ❖ Выставка работ воспитанников

## Список литературы

### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ.

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1968, 280с.
4. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970, 215с.
5. Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 1977, 120с.
6. Ермолаева Н.А. и др. Физика в школе: сборник нормативных документов. – М.: Просвещение, 1987, 224с.
7. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1949, 267с.
8. Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. – М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1963, 416с.
9. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.

### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ.

1. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991 год.
2. Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.
3. Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
4. Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)
5. «Книга для чтения по физике». Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 1986 год.
6. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.
7. С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».



## ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

⌚ Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

⌚ Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

⌚ Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>

⌚ Методика физики <http://methodist.i1.ru/>

⌚ Кампус <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/>

⌚ Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>

⌚ Лаборатория обучения физике и астрономии - ведущая лаборатория страны по разработке дидактики и методики обучения этим предметам в средней школе. Идет обсуждения основных документов, регламентирующих физическое образование. Все они в полном варианте расположены на этих страница. Можно принять участие в обсуждении. <http://physics.ioso.iip.net/>

⌚ Использование информационных технологий в преподавании физики. Материалы (в том числе видеозаписи) семинара в РАО по проблеме использования информационных технологий в преподавании физики. Содержит как общие доклады, так и доклады о конкретных программах и интернет-ресурсах. <http://ioso.ru/ts/archive/physic.htm>

⌚ Лаборатория обучения физике и астрономии (ЛФиА ИОСО РАО). Материалы по стандартам и учебникам для основной и полной средней школы. <http://physics.ioso.iip.net/index.htm>

⌚ Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии <http://www.gomulina.orc.ru>

⌚ Сайт кафедры методики преподавания физики МПУ <http://www.mpf.da.ru/>

