

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Большепесчанская средняя общеобразовательная школа» Называевского муниципального района Омской области

Принята на заседании
методического (педагогического) совета
от «30» августа 2024 г.
Протокол № 08

Утверждаю:
И.о. директор МБОУ «Большепесчанская
СОШ»
_____/Грязнова В.Р./
«30» августа 2024 г. приказ №56

Дополнительная общеобразовательная программа с применением дистанционных образовательных технологий:

«Физика вокруг нас»

Направленность: техническая
Уровень освоения: стартовый
Возраст обучающихся: 10 – 17 лет
Срок реализации: 1 год
Общая трудоемкость: 72 часа

Автор- составитель:

Учитель физики Грязнова В.М.

с. Большепесчанка- 2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный физик» ориентирована 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 электронными.

Актуальность программы обусловлена тем, что 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.

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

Программа дополнительного образования реализуется в режиме онлайн (реального времени) по утвержденному педагогом расписанию занятий посредством платформы АИС «Навигатор» в модуле «Вебинары».

Выбор данной формы обучения предназначен для:

- увеличения охвата обучающихся;
- обучения детей с ОВЗ;
- обучения детей, находящихся в отдаленности от организаций дополнительного образования;
- для реализации программы в период обучения в условиях ограничений посещения организации дополнительного образования.

Педагогическая целесообразность обусловлена тем, что 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.

Программа **адресована** обучающимся от 14 до 17 лет. Дети старшего школьного возраста способны хорошо запоминать, применять на практике знания и умения, полученные в ходе занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Юный физик». Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития.

Условия набора обучающихся

Для обучения по данной программе принимаются все желающие, по заявлению родителей.

Предварительной подготовки для зачисления в группу не требуется.

Объем и срок освоения программы

Количественный состав группы - 15 человек. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа (всего 72 учебных часа в год).

Форма обучения - Форма обучения - очная с применением дистанционных технологий в АИС «Навигатор» .

Формы организации деятельности: коллективные, групповые (малые группы, работа в парах) и индивидуальные (консультации, индивидуальный образовательный маршрут для учащихся)

Цель: способствовать формированию у учащихся интереса к изучению физики, интеллектуальных и творческих способностей, связанных с применением их к решению нестандартных задач путем реализации дополнительной общеобразовательной программы «Юный физик»

Задачи:

1. способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики.
2. воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники.
3. развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни.

Планируемые результаты :

Личностные результаты:

1. сформируется готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
2. Сформируется уважительное отношение к труду

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

Будут уметь:

1. Самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям.
2. 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.

Познавательные УУД

Будут уметь:

1. Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.
2. Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Коммуникативные УУД

1. Сформируется компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.
2. Будут уметь 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.

Предметные:**Будут владеть:**

- Навыками выполнения работ исследовательского характера;
- Навыками постановки эксперимента;
- Навыками решения разных типов задач.

Учебно- тематический план

№	Название раздела, темы	Количество часов
1.	Введение	2
2.	Физика и времена года: Физика осенью.	2
3.	Загадочное вещество - вода	4
4.	Механическое движение	4
5.	Явление инерции	4
6.	Плотность	4
7.	Механическая работа и мощность	4
8.	Физика и времена года: Физика зимой.	4
9.	Астрофизика	6
10.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	6
11.	Тепловые явления.	4
12.	Физика и времена года: Физика весной.	2
13.	Физика и электричество	5
14.	Световые явления.	5
15.	Физика космоса	4
16.	Магнетизм.	2
17.	Достижения современной физики.	4
18.	Физика и времена года: Физика летом.	6
	ИТОГО	72

Содержание программы**Тема 1. Знакомство с программой-2 ч.**

Виды деятельности: прослушивание инструктажа по охране труда на занятиях. Знакомство с основными методами изучения физических явлений. Просмотр презентации: «Физика- основа техники». Просмотр видеороликов о выдающиеся русских и зарубежных ученых-физиках и конструкторах.

Форма занятия: онлайн- занятие

Форма организации учебной деятельности: групповая

Дидактические единицы: физический эксперимент

Форма контроля: входная диагностика посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 2. Физика и времена года: физика осенью- 2 ч.

Виды деятельности: просмотр презентации «Физика Осенью». Выполнение практического задания.

Форма организации учебного занятия: онлайн- занятие

Формы организации учебной деятельности: групповая.

Понятия: физика и времена года

Контроль: опрос посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 3 «Загадочное вещество - вода»- 4 ч.

Виды деятельности: просмотр видеурока: «Три состояния воды». Прослушивание информационного материала: Гипотезы происхождения воды на Земле.

Проведение исследовательской работы: "Проблемы питьевой воды на Земле и в Называевском районе" ,выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома. Анализ решения проблемы очистки воды в домашних и походных условиях.

Форма организации учебного занятия: онлайн- занятие

Формы организации учебной деятельности: групповая.

Понятия: состояние воды, влияние воды на человека

Контроль: опрос посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания».

Тема 4. «Механическое движение»- 4 ч.

Виды деятельности: Прослушивание информационного материала: «Механическое движение». Просмотр видеоролика: Как быстро мы движемся? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью? Разбор примеров различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе.

Форма занятия: онлайн- занятие

Форма организации учебной деятельности: индивидуальная

Дидактические единицы: механическое движение тел

Форма контроля: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 5. «Явление инерции» - 4 ч.

Виды деятельности: проведение анализа использования в технике принципов движения живых существ. Просмотр презентации: «Явление инерции». «Неподвижная башня». Выполнение практической работы «Измерение быстроты реакции человека».

Форма занятия: онлайн- занятие

Форма организации учебной деятельности: индивидуальная

Дидактические единицы: инерция

Форма контроля: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 6. «Плотность» - 4 ч.

Виды деятельности: прослушивание лекционного материала: «Плотность». Просмотр практического мера: Что тяжелее -1кг железа или 1кг ваты? Выполнение практической работы «Определение плотности природных материалов». «Определение объема и плотности своего тела».

Форма занятия: онлайн- занятие

Форма организации учебной деятельности: индивидуальная

Дидактические единицы: Определение объема и плотности своего тела

Форма контроля: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 7. «Механическая работа и мощность» - 4 ч.

Виды деятельности: Просмотр презентационного материала: «Механическая работа и мощность». Выполнение практической работы «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».

Форма занятия: онлайн- занятие , практическое занятие

Форма организации учебной деятельности: индивидуальная

Дидактические единицы: Механическая работа и мощность

Форма контроля: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 8. «Физика и времена года: физика зимой» -4 ч.

Виды деятельности: составление энциклопедии «Физика и зима». Прослушивание теоретического материала : Снег, лед, и метель. Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Режеляция. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Просмотр видеофильма: Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей. Метелевое электричество.

Форма организации учебного занятия: онлайн- занятие

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: снег, лед, и метель. Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Движение ледника.

Контроль: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 9: « Астрофизика»- 6 ч.

Виды деятельности: прослушивание лекционного материала: «Строение солнечной системы».

Знакомство с программами по астрономии. Просмотр презентационного материала: «Луна - естественный спутник Земли. Наблюдение Луны.» , просмотр фильма : «Космические путешествия на Марс. Тайны Марса». Выполнение практического задания : Наблюдение за звездным небом. Выполнение творческой работы : «карта звездного неба».

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

Форма занятия: онлайн- занятие, творческая работа

Форма организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Дидактические единицы: астрофизика, луна, звездное небо

Форма контроля: самонаблюдение

Тема 10: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»- 6 ч.

Виды деятельности: прослушивание лекционного материала: Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Атмосферное давление. Приборы для измерения давления.

Проведение опытов «Перевернутый стакан» «Фонтан в колбе» «Яйцо в бутылке». Выполнение практической работы «Измерение атмосферного давления в школе и на улице», «Определение давления крови у человека».

Форма организации учебного занятия: онлайн- занятие

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости

Контроль: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 11: « Тепловые явления»- 4 ч.

Виды деятельности: прослушивание лекционного материала :Температура. Термометр. Разбор примеров различных температур в природе. Выполнение практического задания: измерение температуры воздуха в помещении и на улице, температуры почвы на глубине и поверхности. Фенологические наблюдения. Прослушивание информации :Испарение. Влажность. Просмотр презентации : Атмосферные осадки: снег, град. Проведение опытов «Кипение воды в бумажной коробке».

Форма организации учебного занятия: онлайн- занятие, практическое занятие

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: Температура. Термометр. Испарение. Влажность

Контроль: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 12: «Физика и времена года: физика весной»- 2ч.

Виды деятельности: Прослушивание лекционного материала: Физические явления весной. Туман. Просмотр видеурока по материалу : Туман под микроскопом. Насыщенный водяной пар. Возникновение тумана. Туманы испарения и туманы охлаждения. Туман и цвет.

Форма организации учебного занятия: онлайн- занятие

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: Туманы испарения и туманы охлаждения. Туман и цвет.

Контроль: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 13: «Физика и электричество»- 5 ч.

Виды деятельности: Прослушивание лекционного теоретического материала: « 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». Выполнение Проекта-исследования «Экономия электроэнергии». Просмотр презентационного материала: «Грозовая туча. Молния в атмосфере. Природа молнии. Какие бывают молнии. Физика линейной молнии. Гром. Наблюдение шаровой молнии». Проведение занимательных опытов по электричеству.

Форма организации учебного занятия: онлайн- занятие, практическое занятие

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Понятия: Электрические явления, Электрическая цепь и ее составные части, Проводники и непроводники ю. Физика линейной молнии. Гром

Контроль: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 14: « Световые явления»- 5 ч.

Виды деятельности: прослушивание теоретического материала: Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека. Достижения и перспективы использования световой энергии. Просмотр наглядных примеров: разложение белого света. Просмотр презентации: Радуга глазами внимательного наблюдателя, развитие представлений и физике возникновения радуги.. выполнение практического задания: наблюдение сплошного спектра.

Форма организации учебного занятия: онлайн- занятие, практическое задание

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Понятия: Источники света. Распространение света. Радуга

Контроль: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»**Тема 15: «Физика и космос»- 4 ч.**

Виды деятельности: просмотр презентационного материала: «Важность космоса в жизни современного общества». Создание электронной презентации «Космос. История космонавтики».

Форма организации учебного занятия: онлайн- занятие, практическое задание

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Понятия: космос, история космонавтики

Контроль: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 16: « Магнетизм»- 2 ч.

Виды деятельности: прослушивание информации: «Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов». Люминесценция. Проведение занимательных опытов по магнетизму.

Форма организации учебного занятия: онлайн- занятие, практическое задание

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Понятия: Магнитное поле Земли. Люминесценция.

Контроль: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 17: «Достижения современной физики»- 4 ч.

Виды деятельности: знакомство с новым материалом: наноматериалы. Нанотехнологии в различных областях производства. Динамика развития нанотехнологий в России и за рубежом. Просмотр видеофильма: развитие военной техники.

Форма организации учебного занятия: онлайн- занятие

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Понятия: наномир, нанотехнологии

Контроль: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Тема 18: « Физика и времена года: лето»- 6 ч.

Виды деятельности: прослушивание информационного материала: сплюснутость заходящего солнечного диска. Зеленый луч. Объяснение появления слепой полосы. Кажущееся увеличение размеров заходящего Солнца. Решение физических кроссвордов и ребусов в модуле «задания».

Форма организации учебного занятия: онлайн- занятие, практическое задание

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная.

Понятия: солнечный диск, зеленый луч

Контроль: тестирование посредством платформы АИС «Навигатор», в модуле «Задания»

Контрольно- оценочные средства

Критерии сформированности личностных планируемых результатов:

Уровни усвоения		
Высокий (повышенный) 3 балла	Средний (базовый) 2 балла	Низкий 1 балл
1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		
Всегда готов и проявляет активность к саморазвитию. Имеет высокую мотивацию к обучению и познанию.	Не всегда готов к саморазвитию. Имеет мотивацию к обучению и познанию, но не проявляет инициативы.	Не готов к саморазвитию. Имеет низкую мотивацию к обучению и познанию, не проявляет инициативы.
2. Сформированность уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально-значимом труде.		
Сформировано уважительное отношение к труду. Инициативен и самостоятельно проявляет высокий уровень участия в социально-значимом труде	Частично сформировано уважительное отношение к труду. Проявляет высокий уровень участия в социально-значимом труде при побуждении извне	Не сформировано уважительное отношение к труду. Избегает участия в социально-значимом труде.

Критерии сформированности метапредметных планируемых результатов :

Уровни усвоения		
Высокий (повышенный) 3 балла	Средний (базовый) 2 балла	Низкий 1 балл
Регулятивные		
1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям.		
<p>Умеет самостоятельно управлять, контролировать и координировать свои действия, выбирать наиболее эффективные способы решения задач на отдельных этапах занятия.</p> <p>Умеет описывать свой опыт и оформлять его для передачи другим людям.</p>	<p>Не всегда умеет самостоятельно управлять, контролировать и координировать свои действия на отдельных этапах занятия, иногда необходима помощь взрослого.</p> <p>Испытывает затруднения в описании и оформлении своего опыта для передачи другим людям.</p>	<p>С трудом может управлять и контролировать свои действия на отдельных этапах занятия, часто необходима помощь взрослого.</p> <p>Описать и оформить свой опыт для передачи другим людям самостоятельно не может.</p>
2. 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.		
<p>Умеет соотносить свои действия с планируемыми результатами; умеет определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p>	<p>Не всегда умеет соотносить свои действия с планируемыми результатами; испытывает затруднения с определением способов действий в рамках предложенных условий и требований, умеет корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p>	<p>Не умеет соотносить свои действия с планируемыми результатами; испытывает затруднения с определением способов действий в рамках предложенных условий и требований, не умеет корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p>
Познавательные		
1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.		
<p>Умеет определять понятия,</p>	<p>Умеет определять понятия.</p>	<p>Затрудняется с</p>

создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы.	Только с помощью педагога умеет создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи. С трудом строит логические рассуждения и делает выводы.	определением понятий. Только с помощью педагога умеет создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи. Не умеет строить логические рассуждения и делать выводы.
---	--	---

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Умеет находить, перерабатывать и преобразовывать необходимую информацию в предложенных источниках.	Умеет находить, перерабатывать и преобразовывать необходимую информацию в предложенных источниках только с помощью педагога.	С трудом находит информацию в предложенных источниках даже с помощью педагога, не умеет перерабатывать и преобразовывать необходимую информацию.
--	--	--

Коммуникативные

1. 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.

Умеет осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности. Грамотно использует устную и письменную речь, чётко доносит собственное мнение и позицию, аргументирует свою точку зрения с приведением собственных аргументов.	Умеет использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности, речь не всегда грамотна. Не всегда умеет аргументировать свою точку зрения, хотя спорит и отстаивает свою позицию	С трудом использует речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности, речь не всегда грамотна. Не умеет выразить собственное мнение, аргументы отсутствуют.
---	---	--

2. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Сформирована и развита компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.	Частично сформирована и развита компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.	Испытывает затруднения в компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.
--	---	--

Критерии сформированности предметных планируемых результатов:

Уровни усвоения		
Высокий (повышенный) 3 балла	Средний (базовый) 2 балла	Низкий 1 балл
1. Навыки выполнения работ исследовательского характера;		
Освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой.	Объём усвоенных знаний составляет более ½	Овладел менее, чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой.
2. Навыки постановки эксперимента;		
Владеет навыками постановки эксперимента, умеет самостоятельно проводить эксперимент	Владеет навыками постановки эксперимента, но нуждается в помощи педагога во время выполнения работы	Не владеет навыками постановки эксперимента
3. Навыки решения разных типов задач.		
Самостоятельно владеет навыками решения типовых задач	Владеет навыками решения типовых задач, пользуется подсказками педагога	Не владеет навыками решения типовых задач

Условия реализации программы

Раздел программы	материально-техническое обеспечение программы	Информационное обеспечение программы	учебно-методическое обеспечение программы	Кадровое обеспечение программы
Вводные занятия	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера,	Интересные материалы к урокам физики, тесты по темам, наглядные пособия к урокам http://class-fizika.narod.ru	Горелов Л.А. Занимательные опыты по физике.	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую

				квалификацию
Физика и времена года: Физика осенью.	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера,	Видеоуроки по физике http://interneturok.ru/ru Методика физики http://metodist.i1.ru/	Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию
Загадочное вещество - вода	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера, Лабораторное оборудование	http://simplescience.ru/video/about:physics – «Простая наука» - увлекательные видео-опыты по физике для детей	Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию
Механическое движение	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера, Лабораторное оборудование	http://class-fizika.narod.ru - интересные материалы к урокам физики по темам 7-9 классов	Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию
Явление инерции	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера, Лабораторное оборудование	http://simplescience.ru/video/about:physics – «Простая наука» - увлекательные видео-опыты по физике для детей	Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию
Плотность	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера, Лабораторное оборудование	Видеоуроки по физике http://interneturok.ru/ru Методика физики http://metodist.i1.ru/	Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии http://www.gomulina.orc.ru	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию

Механическая работа и мощность	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера, Лабораторное оборудование	http://simplescience.ru/video/about:physics – «Простая наука» - увлекательные видео-опыты по физике для детей	Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике, Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии http://www.gomulina.org.ru	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию
Физика и времена года: Физика зимой.	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера,	Видеоуроки по физике http://interneturok.ru/ru Методика физики http://metodist.i1.ru/	Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике.	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию
Астрофизика	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера, Лабораторное оборудование	Интересные материалы к урокам физики, тесты по темам, наглядные пособия к урокам http://class-fizika.narod.ru Кампус http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/	Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии http://www.gomulina.org.ru	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию
Давление твердых тел, жидкостей и газов	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера, Лабораторное оборудование	Библиотека - всё по предмету физика http://proskolu.ru	Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию
Тепловые явления.	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера, Лабораторное оборудование	Интересные материалы к урокам физики, тесты по темам, наглядные пособия к урокам http://class-fizika.narod.ru	Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию

	оборудование			педагогическую квалификацию
Физика и времена года: Физика весной.	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера, Лабораторное оборудование	http://class-fizika.narod.ru - интересные материалы к урокам физики по темам 7-9 классов Методика физики http://metodist.il.ru/	Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию
Физика и электричество	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера, Лабораторное оборудование	Библиотека - всё по предмету физика http://proskolu.ru Кампус http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/	Покровский С.Ф. Опыт и наблюдения в домашних заданиях по физике.	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию
Световые явления.	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера, Лабораторное оборудование	Видеоуроки по физике http://interneturok.ru/ru Методика физики http://metodist.il.ru/	Горелов Л.А. Занимательные опыты по физике. Карточки-задания для выполнения практических работ./ В.Ф. Шилов – М.: Просвещение , 2002. Раздаточный материал по физике / Ушакова М.А. – М.: Просвещение , 1990.	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию
Физика космоса	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера, Лабораторное оборудование	Библиотека - всё по предмету физика http://proskolu.ru	Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии http://www.gomulina.orc.ru	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию

Магнетизм.	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера, Лабораторное оборудование	Видеоуроки по физике http://interneturok.ru/ru	Блудов М.М. Беседы по физике	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию
Достижения современной физики.	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера	Библиотека - всё по предмету физика http://proskolu.ru	Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии http://www.gomulina.org.ru	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию
Физика и времена года: Физика летом.	стол, стул, интернет, компьютер, клавиатура, мышка, веб камера	http://uchifiziku.ru – «Учи физику!» - опыты, эксперименты, теория, практика, решения задач	Блудов М.М. Беседы по физике	педагог, имеющий специальное образование в данной области и постоянно повышающий свою педагогическую квалификацию

Список литературы:

Современные нормативно-правовые акты:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года. Распоряжение правительства Российской Федерации № 996-р от 29 мая 2015 года
3. Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 года № 1726-р
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 (ред. от 30.09.2020) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Список литературы для педагога:

1. Билимович, Б.Ф. Физические викторины [Текст]/ Б.Ф. Билимович -Москва: Просвещение, 2013-280 с.
2. Буров, В.А. Фронтальные лабораторные занятия по физике [Текст]/ В.А. Буров -Москва: Просвещение, 2015-120 с.
3. Перельман, Я.И. Занимательная физика [Текст]/ Я.И. Перельман- Москва: Гос. изд-во техникотеоретической литературы, 2014, 416 с.

4. Демкович, В.П. Физические задачи [Текст]/ В.П. Демкович- Москва: Просвещение, 2013-180 с.

Список литературы для родителей и обучающихся:

1. Бензарь, В.А. Вокруг земли на радиоволне[Текст]/ В.А. Бензарь - Минск: Освята, 2016. - 254 с.
2. Уманский, С.П. Космонавтика сегодня и завтра[Текст]/ С.П. Уманский– Москва: Просвещение, 2018.-189с.
3. Феодосьев ,В.И. Основы техники ракетного полета[Текст]/ Феодосьев ,В.И. – Москва.: Наука, 2014- 123с.

Список Интернет- источников:

1. Как пользоваться мультиметром: инструкция для новичков [Электронный ресурс]// URL: <https://tehnopanorama.ru/instrumenty/kakpolzovatsya-multimetrom.html> (Дата обращения: 23.02.2022). - текст. изображения: электронные.