

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 553 с углублённым изучением английского языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга

192281, г. Санкт-Петербург,

ул. Ярослава Гашека, дом 4, корпус 4

т/ф (812) 778-21-31

ИНН 7816167751 КПП 781601001

ПРИНЯТА

Решение Педагогического совета

Протокол от «31» августа 2026г №1_

УТВЕРЖДЕНА

Приказ от «31» августа 2026г №261

Директор ГБОУ СОШ №553

_____А.А. Судаков

С учетом мнения совета родителей

Протокол от «31» августа 2026г. №1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Физика в исследованиях»

Возраст обучающихся: 14 - 17 лет

Срок освоения: 1 год

Разработчик – **Кузьмичева Александра Юрьевна,**

педагог дополнительного образования

O=ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 553 С УГЛУБЛЁННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ФРУНЗЕНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, СНИЛС=05354308442, ИНН=781616927789, E=school553@edu-frn.spb.ru, G=Анатолий

Санкт-Петербург, 2026г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность дополнительной общеразвивающей программы «Физика в исследованиях» - естественнонаучная.

Адресат программы – программа рассчитана на подростков в возрасте 14-17 лет. Дети в возрасте 14-17 лет уравновешены, им свойственно открытое и доверчивое отношение к взрослым. Они ждут от учителей, родителей, других взрослых помощи и поддержки. В этот период детям свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя. В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни.

Актуальность программы обусловлена тем, что воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из приоритетных задач. Основными средствами такого воспитания 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. Дополнительная общеразвивающая программа является источником мотивации учебной деятельности учащихся, дает им глубокий эмоциональный заряд, способствует развитию межпредметных связей, формирует такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Уровень освоения программы - общекультурный.

Объем и срок освоения программы: 1 год, 72 часа.

Цель программы: повысить уровень знаний по физике и истории физики, формировать понимание научной картины мира.

Задачи:

Обучающие:

- научить решать задачи нестандартными методами;
- поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- познакомить с экспериментальными исследованиями с использованием информационных технологий;

- знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники;

Развивающие

- развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой;
- развивать умения практически применять физические знания в жизни;
- формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность;
- повышать культуру общения и поведения;
- способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики.

Воспитательные

- воспитывать убежденность в возможности познания законов природы;
- формировать необходимость разумного использования достижений науки и техники;
- прививать уважения к творцам науки и техники;
- воспитывать отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

обучающиеся смогут:

- убедиться в возможности познания законов природы;
- формировать необходимость разумного использования достижений науки и техники;
- привить уважение к творцам науки и техники;
- воспитать отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Метапредметные результаты:

обучающиеся смогут:

- развить умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно- популярной литературой;
- развить умения практически применять физические знания в жизни;
- формировать активность и самостоятельность, инициативность;
- самореализоваться в изучении конкретных тем физики;
- повысить культуру общения и поведения.

Предметные результаты:

обучающиеся смогут:

- научиться решать задачи нестандартными методами;
- поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- познакомиться с экспериментальными исследованиями с использованием информационных технологий;
- познакомиться обучающихся с последними достижениями науки и техники.

Организационно-педагогические условия реализации программы:

Язык реализации программы. образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации - русском.

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса

При реализации данной программы учащиеся проходят обучение последовательно от простейших физических понятий, терминологии до сложных алгоритмов решения примеров и задач. Каждое занятие включает в себя теоретическую часть и практическое изучение физических явлений. Каждое занятие разработано с учетом различных индивидуальных и возрастных особенностей учащихся.

Условия набора в коллектив

На обучение принимаются все желающие, обучающиеся 14-17 лет. Уровень подготовки не имеет значения.

Условия формирования групп

Предусматривается формирование разновозрастных группы учащихся от 14 до 17 лет.

Количество обучающихся в группе*:* от 15 человек.

Формы организации занятий

Программой предусмотрены аудиторные занятия с группой учащихся в рамках часов учебного плана. Занятия в объединении проводятся по различным формам организации занятий:

фронтальная – проведение занятия в объединении со всем составом учащихся (беседа, показ, объяснение);

групповая*:* организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности);

индивидуально-групповая: организуется работа с учащимися с целью устранения пробелов в знаниях и отработки отдельных вычислительных навыков.

Формы проведения занятий:

Основной формой организации проведения занятий при реализации программы является учебное аудиторное занятие, а также используются следующие формы работы:

вводное занятие: знакомство с программой, новым видом деятельности;

теоретическое занятие: лекция, беседа;

практическое занятие: постановка физического эксперимента, самостоятельная работа;

экскурсия;

итоговое занятие: подведение итогов.

Материально-техническое оснащение программы:

- кабинет;
- персональный компьютер с колонками для педагога;
- экран;
- проектор;
- лабораторное оборудование

Материалы для учащихся:

- тетради;
- ручки и простые карандаши;
- линейки; циркуль;
- транспортир.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов всего	Теория	Практика	Формы аттестации и/или контроля
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	4	2	2	Входное тестирование.
2	Физика и природа	16	8	8	Практические работы
3	Электричество и звук.	28	14	14	Практические работы
4	Оптика	4	2	2	Практические работы
5	Физика космоса	16	8	8	Практические работы
6	Итоговое занятие: Защита проектной работы «Мои шаги в мире науки».	4	-	4	Проектная работа
	ИТОГО	72	34	38	

УТВЕРЖДЕН

Приказ от «31» августа 2026г№261

Директор_____А.А. Судаков

Календарный учебный график

реализации дополнительной общеразвивающей программы

««Физика в исследованиях»»

Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
10.09.2026	25.05.2027	36	36	72	1 раз в неделю по 2 часа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Задачи:

Обучающие:

- научить решать задачи нестандартными методами;
- поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- познакомить с экспериментальными исследованиями с использованием информационных технологий;
- знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники;

Развивающие

- развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой;
- развивать умения практически применять физические знания в жизни;
- формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность;
- повышать культуру общения и поведения;
- способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики.

Воспитательные

- воспитывать убежденность в возможности познания законов природы;
- формировать необходимость разумного использования достижений науки и техники;
- прививать уважения к творцам науки и техники;
- воспитывать отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

обучающиеся смогут:

- убедиться в возможности познания законов природы;
- формировать необходимость разумного использования достижений науки и техники;
- привить уважение к творцам науки и техники;
- воспитать отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Метапредметные результаты:

обучающиеся смогут:

- развить умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно- популярной литературой;
- развить умения практически применять физические знания в жизни;
- формировать активность и самостоятельность, инициативность;
- самореализоваться в изучении конкретных тем физики;

- повысить культуру общения и поведения.

Предметные результаты:

обучающиеся смогут:

- научиться решать задачи нестандартными методами;
- поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- познакомиться с экспериментальными исследованиями с использованием информационных технологий;
- познакомиться обучающихся с последними достижениями науки и техники.

Содержание программы:

Тема/раздел	**теория**	**практика**	**контроль**
Раздел 1: Введение			
Тема 1. Введение	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Роль и место физики в современном мире.	Планирование работы кружка, выборы старосты. Полезные ссылки по физике в Интернет.	Входное тестирование.
Раздел 2. Физика и природа			
Тема 2. Рассказы о физиках. Люди науки	Нобелевские лауреаты по физике. Жизнь и научная работа известных деятелей по физике.	Составление классификационной таблицы «Великие открытия физики».	Проверка классификационной таблицы «Великие открытия физики»
Тема 3. Интересные явления в природе	Северное сияние. Шаровая молния. Гало. Перламутровые облака. Двояковыпуклые облака. Рыбные и лягушачьи дожди.	Объяснение явлений с точки зрения физики	Практическая работа по объяснению природных явлений
Тема 4. Физика и времена года: физика осенью	Аэродинамика. Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде.	Экскурсия на осеннюю природу. Измерение физических величин: температура,	Практическая работа по измерению физических

	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	влажность.	величин: температура, влажность.
Тема 5. Гипотеза эфира	Биография Д. Менделеева. История создания таблицы Менделеева. Свойства эфира	Работа с периодической системой Д.И. Менделеева, определение качественного и количественного состава атома	Практическая работа по определению качественного и количественного состава атома.
Раздел 3. Электричество и звук			
Тема 6. Беспроводное электричество	Понятие электролизации, электричества. Никола Тесла	Исследование явление передачи электричества без использования линий электропередач.	Практическая работа по пониманию явления передачи электричества без использования проводника
Тема 7. Занимательные опыты с водой	Инструктаж по технике безопасности. Приборы.	1. Эксперимент со спичками, 2. Опыт с водой разной температуры 3. Танцующая капелька 4. Радужная вода 5. Твердая жидкость 6. Образование льда	Проверка выполнения практических работ
Тема 8. мир электричества	Краткий исторический обзор развития	Физический эксперимент с	Практическая работа по

и магнетизма	представлений о природе электричества и магнетизма. Представления об электричестве и магнетизме в Древнем мире. Вклад отечественных учёных.	использованием электрических цепей	выполнению эксперимента с использованием электрических цепей
Тема 9. Нахождение плотности пищевых продуктов	Понятие плотности. Способы измерения плотности	1. Физические свойства пищевых продуктов 2. Теплофизические свойства пищевых продуктов. 3. Физико-химические показатели пищевых продуктов.	Практической работа по определению массы, объема и плотности.
Тема 10. Звуковые волны. Занимательные опыты по звуку	Интересные факты о звуке и звуковых волнах. Все про звук, физика опытов и экспериментов. Звуковые волны. Распространение звука	Опыты, исследующие звук, свойства звука	Практической работы по распространению звука.
Тема 11. Физика звука.	Познакомить с понятием «звук», характеристиками звука, научить различать звуки по громкости, тону, тембру; показать, как эти характеристики связаны с частотой и амплитудой колебаний; показать связь физики с музыкой. Посмотреть опыт.	Проведение опытов по изучению физических характеристик звука.	Практическая работа по изучению физических характеристик звука.
Тема 12. Физика и времена года:	Физика – наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Снег, лед, и метель.	Физика у новогодней елки. Прогулка на зимнюю природу.	Практическая работа наблюдение и

Физика зим**ой**	Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Лед на Земле.		обоснование физических явлений, проявляющихся зимой.
Раздел 4. Оптика			
Тема 13 Оптика. Занимательные опыты по оптике	Оптические явления. Прямолинейное распространение света. Скорость света в вакууме. Законы отражения и преломления.	Занимательные опыты по оптике.	Практическая работа по подтверждению законов отражения и преломлению света.
Раздел 5. Физика космоса			
Тема 14. Строение солнечной системы	Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет и Луна. Малые тела, орбиты и периодичность комет.	Изучение движения объектов солнечной системы.	Практическая работа понимание законов движения объектов солнечной системы.
Тема 15. Наблюдение за звездным небом	Наблюдение за звездным небом. 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. Программа Stellarium.	Работа с картой звездного неба.	Практической работа с картой звездного неба по определению звездных координат, положения солнца.

Тема 16. Луна	Знакомство с программами по астрономии. Луна – естественный спутник Земли.	Наблюдение Луны. Почему Луна не падает на Землю? Как Луна вращает Землю.	Практическая работа по определению фаз Луны.
Тема 17. Физика космоса	Космические путешествия на Марс. Тайны Марса. Великие астрономы	Доказательство вращения Земли. Маятник Фуко. Инерция. Явление инерции в космосе.	Практическая работа по изучению инерции.
раздел 6. Итоговое занятие			
Тема 18. Итоговое занятие.	Защита проектной работы «Мои шаги в мире науки».		Проектная работа «Мои шаги в мире науки».

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Месяц	Число	Раздел программы Тема. Содержание	Количество часов	Итого часов в месяц
сентябрь	14.09	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Роль и место физики в современном мире.	2	8
	21.09	Планирование работы кружка, выборы старосты. Полезные ссылки по физике в Интернет. Входное тестирование	2	
	28.09	Нобелевские лауреаты по физике. Жизнь и научная работа известных деятелей по физике.	2	
октябрь	05.10	Составление классификационной таблицы «Великие открытия физики». Проверка классификационной таблицы «Великие открытия физики»	2	12
	12.10	Северное сияние. Шаровая молния. Гало. Перламутровые облака. Двояковыпуклые облака. Рыбные и лягушачьи дожди.	2	
	19.10	Объяснение явлений с точки зрения физики. Практическая работа	2	
	26.10	Аэродинамика. 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.	2	
	27.10	Экскурсия на осеннюю природу. Измерение физических величин: температура, влажность. Практическая работа	2	
	28.10	Биография Д. Менделеева. История создания	2	

		таблицы Менделеева. Свойства эфира. Практика: Работа с периодической системой Д.И. Менделеева, определение качественного и количественного состава атома		
ноябрь	02.11	Практическая работа по определению качественного и количественного состава атома.	2	10
	09.11	Понятие электролизации, электричества. Никола Тесла	2	
	16.11	Исследование явление передачи электричества без использования линий электропередач. Практическая работа по пониманию явления передачи электричества без использования проводника	2	
	23.11	Занимательные опыты с водой. Инструктаж по технике безопасности. Приборы.	2	
	30.11	Эксперимент со спичками. Опыт с водой разной температуры. Танцующая капелька. Радужная вода. Твердая жидкость. Образование льда	2	
Декабрь	07.12	Краткий исторический обзор развития представлений о природе электричества и магнетизма. Представления об электричестве и магнетизме в Древнем мире. Вклад отечественных учёных.	2	8
	14.12	Физический эксперимент с использованием электрических цепей	2	
	21.12	Понятие плотности. Способы измерения плотности	2	
	28.12	Физические свойства пищевых продуктов. Теплофизические свойства пищевых продуктов. Физико-химические показатели пищевых продуктов. Практической работа по определению массы, объема и плотности.	2	
январь	11.01	Интересные факты о звуке и звуковых волнах.	2	6

		Все про звук, физика опытов и экспериментов. Звуковые волны. Распространение звука.		
	18.01	Опыты, исследующие звук, свойства звука.	2	
	25.01	Познакомить с понятием «звук», характеристиками звука, научить различать звуки по громкости, тону, тембру; показать, как эти характеристики связаны с частотой и амплитудой колебаний; показать связь физики с музыкой.	2	
февраль	01.02	Проведение опытов по изучению физических характеристик звука.	2	8
	08.02	Физика – наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Снег, лед, и метель. Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Лед на Земле.	2	
	15.02	Физика у новогодней елки. Прогулка на зимнюю природу. Практическая работа наблюдение и обоснование физических явлений, проявляющихся зимой.	2	
	22.02	Оптические явления. Прямолинейное распространение света. Скорость света в вакууме. Законы отражения и преломления.	2	
март	01.03	Занимательные опыты по оптике. Практическая работа по подтверждению законов отражения и преломлению света.	2	12
	15.03	Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет и Луна. Малые тела, орбиты и периодичность комет.	2	
	22.03	Изучение движения объектов солнечной системы. Практическая работа понимание законов движения объектов солнечной системы.	2	
	29.03	Наблюдение за звездным небом. Звездное небо. Созвездия. Звезды и галактики близкие и	2	

		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. Программа Stellarium		
	30.03	Работа с картой звездного неба, определение звездных координат, положения солнца.	2	
	31.03	Знакомство с программами по астрономии. Луна – естественный спутник Земли.	2	
апрель	12.04	Наблюдение Луны. Почему Луна не падает на Землю? Как Луна вращает Землю. Фазы Луны.	2	6
	19.04	Космические путешествия на Марс. Тайны Марса. Великие астрономы	2	
	26.04	Доказательство вращения Земли. Маятник Фуко. Инерция. Явление инерции в космосе.	2	
май	17.05	Итоговое занятие. Защита проектной работы «Мои шаги в мире науки».	2	4
	24.05	Итоговое занятие. Защита проектной работы «Мои шаги в мире науки».	2	
ИТОГО:		**72 часа**		

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Педагогические технологии:

- Используемые на занятиях педагогические технологии: личностно-ориентированное обучение;

- технология сотрудничества; технология саморазвития;

- технология развивающего обучения; информационные технологии;

- игровые технологии;

Название технологии	Практика применения
Технология личностно-ориентированного обучения	Дифференциация и индивидуализация обучения: индивидуальная работа с целью индивидуальной проработки решения математических задач (например, в случае отставания ребенка из-за продолжительного

	периода болезни и пропуска занятий); работа с небольшими группами позволяет уделить внимание небольшой группе детей, в то же время дать отдохнуть другим.
Технология сотрудничества	Предполагает совместное сотворчество, где педагог выступает в роли со-творца, который направляет детей. Сотворчество детей, парная работа, работа в малых группах по решению примеров, задач, заданий повышенной сложности.
Технология саморазвития	Научить ребенка видеть и уметь исправлять свои ошибки, развивая самостоятельность, ответственность. Привить навыки самоконтроля: научить самостоятельной проработке своих недостатков и мотивировать на выполнение домашних заданий, отработку упражнений в домашних условиях при решении примеров, задач, заданий на сообразительность.
Технология развивающего обучения	После усвоения материала детьми, программа усложняется. Все новые задания прорабатываются от простого к сложному и вытекают одно из другого, что ведет к качественному развитию, и переходу на новый уровень мастерства в решении примеров, задач, заданий на сообразительность и повышенной сложности.
Информационные технологии	Развивают общий кругозор, культурную грамотность и осведомленность в области математики.
Игровые технологии	Содержание программы базируется на активизации и интенсификации образовательного процесса с применением игр на занятиях для лучшего усвоения темы или раздела, а также применяется в качестве закрепления материала на финальном обобщающем занятии.

Методы и приемы обучения

Словесные:

- рассказ педагога;

- беседа на предложенные темы; -

эвристическая беседа;

- обсуждение;

- опрос.

Практические:

- Решение математических задач;
- Применение ИКТ;
- Использование мультимедийных материалов, презентаций;
- Разработки мероприятий, бесед, рекомендации по проведению практических работ, по постановке экспериментов, опытов; тематика опытнической или исследовательской деятельности.

Перечень дидактических средств:

- Комплекты для конструирования простейших измерительных приборов (измерение массы, времени и др.);
- Комплект «Механические явления»;
- Комплект «Тепловые явления»;
- Комплект «Электромагнитные явления»;
- Комплект «Световые явления».

Информационные источники

Список литературы для педагогов:

1. Большой справочник школьника.11 класс. - М.: Дрофа, 2018

2. Воронцов Б.А., Вельяминов Е.К., Страут. Физика. Астрономия. / сост. - М.: Дрофа, 2021.

3. Мякишев Г.Я.,. Буховский Б.Б, Иванова Е.В.. Сборник задач по физике / - М.: Просвещение, 2019.

4. Научно-методические журналы «Физика в школе». - М.: ООО Издательство «Школа-Пресс», 2018.

Список литературы для обучающихся и родителей:

1. Качур Е. Увлекательная физика. - Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2021. (Серия «Чевостик»).

2. Леонович А.А. Физика без формул. - Издательство Аванта, 2017. (Серия «Простая наука для детей»).

3. Миронов А. Книга опытов и экспериментов для детей и взрослых - Издательство: Эксмо, 2023. 4. Никонов А. Физика на пальцах. Для детей и родителей, которые хотят объяснить детям. - ООО «Издательство АСТ», 2016.

5. Перельман Я.И. Оптические иллюзии. - Издательство: СЗКЭО, 2020. Перельман Я.И. Знаете ли вы физику? - Издательство: Белый город, 2022.

6. Попова И.А. Физика. Удобно и понятно. - Издательство Эксмо-Пресс, 2022. (Серия

«Наглядный школьный курс: удобно и понятно»)

Интернет-источники:

Клуб для учителей физики	Образовательный сайт	https://www.fizika.ru/
В мире физики	информационная среда для совместной деятельности учителя и учеников (блог)	http://likt590shevchuk.blogspot.com/2011/05/blog-post
Простые опыты для юных физиков-	сайт	https://www.liveinternet.ru/users/2460574/post138312862
Образовательный сайт для учителей	сайт	https://nsportal.ru/

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

На первом занятии проводится входное тестирование, для выявления первичных знаний по физике.

Вариант

Часть 1.

А1. Наука, изучающая разнообразные явления природы.

А) Физика Б) История В) Математика

А2. Что из перечисленного является телом?

А) Вода Б) Время В**)** Ручка

А3. Что из перечисленного является явлением?

А) Восход солнца Б) Пройденный путь В) Здание школы

А4. Сколько метров содержится в 1, 7 км?

А) 17 м Б) 1700 м В) 0,17 м

А5. Прибор для изучения небесных тел?

А) Микроскоп Б) Телескоп В) Лупа

А6. Чтобы узнать, что происходит с телами при охлаждении и нагревании мы проводим…

А) Наблюдение Б) Измерение В) Эксперимент

А7. Каким прибором измеряют длину?

А) Мензуркой. Б) Линейкой. В) Секундомером.

А8. Вычислите скорость лыжника, прошедшего 20 км за 2ч.

А) 5 км\ч Б) 1 м\с В) 10 км\ч

А9. Сколько сантиметров в одном метре?

А) 100. Б) 0,001. В) 10.

А10. Величайший ученый древней Греции, учитель Александра Македонского?

А) Демокрит Б) Аристотель В) Суворов

Часть 2.

В1. Какие единицы измерения из правого столбика соответствуют величинам, приведенным в левом столбике?

1. Длина	а) градус Цельсия
2. Масса	б) метр в секунду
3. Температура	в) секунда
4. Время	г) килограмм
5. Скорость	д) метр

В2. Велосипедист за 60 с. проехал 300 м. С какой скоростью ехал велосипедист?

В3. Какая скорость больше: 20 м/с или 72 км/ч?

Часть 3.

Решите задачу с полным оформлением: Из пункта А в разные стороны выехали велосипедист со скоростью 5 м/с и мотоциклист со скоростью 15 м/с. Каким будет расстояние между ними за 1 минуту?

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный экзаменуемым номер ответа совпадает с верным ответом. Все задания части 1 работы оцениваются 1 баллом.

Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом. Задания В-1-оценивается в 2 балла, В-2, -3 оцениваются 3 баллами, если

верно указаны все элементы ответа, 1 балл, если правильно указан хотя бы один элемент ответа, и 0 баллов, если нет ни одного элемента правильного ответа.

Максимальный балл за задание С-3 составляет 3балла, если задача решена правильно. Два балла- если задача решена, но допущена ошибка при вычислении, один балл - если записаны правильно соответствующие формулы и 0- баллов, если задача решена неправильно или ученик не приступал к решению.

Соответствие баллов уровню первичной подготовленности

Число баллов	8-10	11-14	15-17	18-20
Уровень	низкий	средний	Выше среднего	высокий

Для отслеживания результатов обучения по программе проводятся текущий и итоговый контроль. Текущий контроль проводится на занятиях при проведении опытов и экспериментов.

Критерии оценки работы учащихся при проведении опытов

1 балл Низкий уровень освоения материала	2 балла Средний уровень освоения материала	3 балла Высокий уровень освоения материала
Темп работы медленный. Эксперимент выполнен с помощью педагога. Вывод не сделан.	Темп работы медленный, самостоятельно, незначительно нарушена последовательность проведения эксперимента. Вывод из наблюдения сделан при помощи педагога.	Работа выполнена аккуратно, самостоятельно, технология соблюдена, логическая цепочка от эксперимента к выводам выстроена корректно.

По ходу прохождения тем программы, результаты педагог заносит в информационную карту

№ п/п	Ф И	Физика и природа				Электричество и звук							Оптика	Физика космоса				Итоговое занятие	Итого	Уровень
		Занятие 2	Занятие 3	Занятие 4	Занятие 5	Занятие 6	Занятие 7	Занятие 8	Занятие 9	Занятие 10	Занятие 11	Занятие 12	Занятие 13	Занятие 14	Занятие 15	Занятие 16	Занятие 17			

Итоговый контроль проводится по окончании обучения по программе в форме обобщения результатов освоения тем программы.

Результаты заносятся в Информационную карту «Результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы - «Физика в исследованиях».

Шкала оценки: 19-29 балла - низкий уровень освоения материала;

30-40 баллов - средний уровень освоения материала;

41-51 баллов - высокий уровень освоения материал;

Диагностическая карта фиксации результатов освоения программы

		ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО
1	Уровень теоретических знаний								
2	Уровень практических умений								
3	Уровень аналитических способностей								
4	Самооценка								
5	Воспитание								

По каждому показателю выставляются баллы в соответствии с градацией:

1 – проявляет фрагментарно

2 - проявляет в достаточной мере

3 - проявляет в полной мере