

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Называевская средняя общеобразовательная школа №1» Омской области

Рассмотрена
на заседании МО
протокол № 8
от 29.08.2024 г. .

Утверждаю
Директор МБОУ «Называевская СОШ № 1»
Приказ №139 от 29.08.2024 г.
Т.В.Шепелева

Дополнительная общеобразовательная программа: «Юный физик»

Направленность: естественно- научная

Срок реализации: 1 год

Общая трудоемкость 34 часа

Возраст обучающихся: 14- 17 лет

Уровень освоения: стартовый

Шкуркин Юрий Павлович, учитель математики первой квалификационной категории

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 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 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 20 человек. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу (всего 35 учебных часа в год).

Форма обучения - очная. Основной формой обучения являются групповые занятия.

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

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

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	1
2.	Физика и времена года: Физика осенью.	4
3.	Взаимодействие тел	7
4.	Физика и времена года: Физика зимой.	2
5.	Астрофизика	3
6.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	2
7.	Тепловые явления.	2
8.	Физика и времена года: Физика весной.	1
9.	Физика и электричество	2

10.	Световые явления.	2
11.	Физика космоса	3
12.	Магнетизм.	1
13.	Достижения современной физики.	2
14.	Физика и времена года: Физика летом.	2
	ИТОГО	34

Содержание программы

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (1 ч)

Виды деятельности: 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 в физических исследованиях и при изучении физики. Роль компьютера в физических исследованиях.

Форма организации учебного занятия: беседа

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: Физический эксперимент

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

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

Виды деятельности: прослушивание теоретического материала Создание презентации «Физика Осенью» Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. 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.

Исследование "Проблемы питьевой воды на Земле и в Моршанском районе" выдвижение

гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома. Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме.

Форма организации учебного занятия: исследование, практикум

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

ТЕМА 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ 7 ч)

Виды деятельности: 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».

Практическая работа «Измерение быстроты 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».

Форма организации учебного занятия: беседа, практикум

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

ТЕМА 4. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЗИМОЙ (2 ч)

Виды деятельности: Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу. Создание презентации «Физика зимой». Работа с Программой Power Point по созданию слайдов. Физика у новогодней елки. Составление энциклопедии «Физика и зима». 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. Метелевое электричество. Физика в литературе.

Форма организации учебного занятия: беседа, практикум

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЗИМОЙ

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

ТЕМА 5. АСТРОФИЗИКА (3 ч)

Виды деятельности. 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». 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.

Форма организации учебного занятия: беседа, практикум

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: астрофизика

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

ТЕМА 6. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ(2 ч)

Виды деятельности: Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Атмосферное давление. Приборы для измерения давления. Тонометр, манометры.

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».

Форма организации учебного занятия: беседа, практикум

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

ТЕМА 7. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (2 ч)

Виды деятельности: Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе. 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.

Форма организации учебного занятия: беседа, практикум

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

ТЕМА 8. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ВЕСНОЙ (1 ч)

Виды деятельности: Физические явления весной. Туман. Туман глазами внимательного наблюдателя. Туман под микроскопом. Насыщенный водяной пар. Возникновение тумана. Туманы испарения и туманы охлаждения. Туман и цвет.

Форма организации учебного занятия: беседа, практикум

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

ТЕМА 9. ФИЗИКА И ЭЛЕКТРИЧЕСТВО (2 ч)

Виды деятельности:

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. 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.

Форма организации учебного занятия: беседа, практикум

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: ФИЗИКА И ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

ТЕМА 10. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (2 ч)

Виды деятельности:

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

Форма организации учебного занятия: беседа, практикум

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

ТЕМА 11. ФИЗИКА КОСМОСА (3 ч)

Виды деятельности: 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. Создание электронной презентации «Космос. История космонавтики». Подготовка празднования дня космонавтики.

Форма организации учебного занятия: беседа, практикум

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: ФИЗИКА КОСМОСА

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

ТЕМА 12. МАГНЕТИЗМ (1 ч)

Виды деятельности: 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. Занимательные опыты по магнетизму.

Форма организации учебного занятия: беседа, практикум

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: МАГНЕТИЗМ

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

ТЕМА 13. ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ (2 ч)

Виды деятельности: 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.

Форма организации учебного занятия: беседа, практикум

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

ТЕМА 14. ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЛЕТОМ (2 ч)

Виды деятельности: Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает". Опыты на даче. Экскурсия «Физика у водоема». Закат Солнца. Удивительное в солнечных закатах. Красный цвет заходящего Солнца и голубой цвет дневного неба. Рефракция света в атмосфере. Небольшой исторический экскурс. Сплюснутость заходящего солнечного диска. Зеленый луч. Объяснение появления слепой полосы. Кажущееся увеличение размеров заходящего Солнца. Физические софизмы и парадоксы. Физические кроссворды и ребусы.

Практика-5 ч. Изготовление самодельных картин «Физика в веселых картинках». Урок-представление «Физические фокусы». Защита электронной презентации «Мои шаги в мире науки».

Форма организации учебного занятия: беседа, практикум

Формы организации учебной деятельности: групповая, фронтальная.

Понятия: ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА: ФИЗИКА ЛЕТОМ

Контроль: педагогическое наблюдение, самоконтроль.

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.		
Умеет самостоятельно управлять, контролировать и координировать свои действия, выбирать наиболее эффективные способы решения задач на отдельных этапах занятия. Умеет описывать свой опыт и оформлять его для передачи другим людям.	Не всегда умеет самостоятельно управлять, контролировать и координировать свои действия на отдельных этапах занятия, иногда необходима помощь взрослого. Испытывает затруднения в описании и оформлении своего опыта для передачи другим людям.	С трудом может управлять и контролировать свои действия на отдельных этапах занятия, часто необходима помощь взрослого. Описать и оформить свой опыт для передачи другим людям самостоятельно не может.
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.		
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.	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.	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.
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.		
Умеет определять понятия, создавать обобщения,	Умеет определять понятия. Только с помощью педагога	Затрудняется с определением понятий.

устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы.	умеет создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи. С трудом строит логические рассуждения и делает выводы.	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 $\frac{1}{2}$	Овладел менее, чем $\frac{1}{2}$ 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
Добавить необходимые ресурсы в таблицу

Раздел программы	Материально-техническое обеспечение программы	Информационно-образовательные ресурсы	Учебно-методическое обеспечение программы	Кадровое обеспечение программы
Введение.	персональный компьютер, учебный кабинет, проектор, цифровая лаборатория «Точка роста»	http://class-fizika.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://www.fizika.ru/	Методички по ТБ	Шкуркин Ю.П.
Физика и времена года: Физика осенью.	персональный компьютер, учебный кабинет, проектор, цифровая лаборатория «Точка роста»	http://class-fizika.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://www.fizika.ru/		Шкуркин Ю.П.
Взаимодействие тел	персональный компьютер, учебный кабинет, проектор, цифровая лаборатория «Точка роста»	http://class-fizika.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://www.fizika.ru/		Шкуркин Ю.П.
Физика и времена года: Физика зимой.	персональный компьютер, учебный кабинет, проектор, цифровая	http://class-fizika.ru/ http://school-collection.edu.ru/		Шкуркин Ю.П.

	лаборатория «Точка роста», фотоаппарат	http://www.fizika.ru/		
Астрофизика	персональный компьютер, учебный кабинет, проектор, цифровая лаборатория «Точка роста»	http://class-fizika.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://www.fizika.ru/		
Тепловые явления.	персональный компьютер, учебный кабинет, проектор, цифровая лаборатория «Точка роста»	http://class-fizika.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://www.fizika.ru/		Шкуркин Ю.П.
Физика и времена года: Физика весной.	персональный компьютер, учебный кабинет, проектор, цифровая лаборатория «Точка роста», фотоаппарат	http://class-fizika.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://www.fizika.ru/		Шкуркин Ю.П.
Физика и электричество	персональный компьютер, учебный кабинет, проектор, цифровая лаборатория «Точка роста»	http://class-fizika.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://www.fizika.ru/		Шкуркин Ю.П.
Световые явления.	персональный компьютер, учебный кабинет, проектор, цифровая лаборатория «Точка роста»	http://class-fizika.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://www.fizika.ru/		Шкуркин Ю.П.
Физика космоса	персональный компьютер, учебный кабинет, проектор, цифровая лаборатория «Точка роста»	http://class-fizika.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://www.fizika.ru/		Шкуркин Ю.П.

Магнетизм.	персональный компьютер, учебный кабинет, проектор, цифровая лаборатория «Точка роста»	http://class-fizika.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://www.fizika.ru/		Шкуркин Ю.П.
Лостижения современной физики.	персональный компьютер, учебный кабинет, проектор, цифровая лаборатория «Точка роста», фотоаппарат	http://class-fizika.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://www.fizika.ru/		Шкуркин Ю.П.
Физика и времена года: Физика летом.	персональный компьютер, учебный кабинет, проектор, цифровая лаборатория «Точка роста»	http://class-fizika.ru/ http://school-collection.edu.ru/ http://www.fizika.ru/		Шкуркин Ю.П.

Список литературы

Нормативно-правовая литература

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. Приказ Минпросвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (от 9 ноября 2018 г. N 196).
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Министерства образования и науки РФ

Литература для педагога

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 техникотеоретической 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

1. Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
2. Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
3. Сайт «Классная физика» <http://class-fizika.ru/>
4. 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/>
5. Методика физики <http://metodist.i1.ru/>
6. Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>
7. 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/>

8. 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 интернетресурсах. <http://ioso.ru/ts/archive/physic.htm>

9. 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>

10. Сайт кафедры методики преподавания физики МПУ <http://www.mpfda.ru/>