Муниципальное образование Торопецкий район Тверской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Торопецкого района
Октябрьская основная общеобразовательная школа

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
00C464FB047A6FE0B121822C5451B578AF
Владелец: Симогина Татьяна Владимировна
Действителен: с 19.01.2023 до 13.04.2024

ПРИНЯТА

на заседании педагогического совета
Протокол №10 от 10.08.2023г

УТВЕРЖДАЮ:

ВРИО директора

МБОУ ТР Октябрьская ООШ
Иванова С.В_____

Приказ №76 от 10.08.2023

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа Естественнонаучная направленности «Занимательная физика»

Уровень программы: ознакомительный (стартовый)

Возраст обучающихся: 13-15 лет
Срок реализации программы: 1 год

Разработчик программы: Агапова А.А.
педагог дополнительного образования

тер.Октябрьский
2023г.

Раздел 1 программы «Комплекс основных характеристик образования»

1.1. Пояснительная записка программы

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

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

Программа помогает обучающимся оценить свой творческий потенциал с точки зрения образовательной перспективы и способствует созданию положительной мотивации обучающихся к самообразованию.

Программа позволяет на практике обеспечивать индивидуальные потребности обучающихся, профильные интересы детей, то есть реализовывать педагогику развития ребенка.

Программа дополнительного образования «Занимательная физика» составлена в соответствии с правовыми документами, регламентирующими программы дополнительного образования:

- Конституция РФ. Основной Закон Российского государства (12.12.1993 г.)
- Трудовой кодекс РФ.
- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- Федеральный закон "Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних" от 24.06.1999 г. № 120-ФЗ. (Принят Государственной Думой 21.05.1999г., в редакции Федерального закона от 13.01. 2001г. № 1-ФЗ).
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы) (письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. N 09-3242).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по

дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 "

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 « Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2 « Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

1.1.1. Актуальность программы

Изучение физики в раннем возрасте знакомит учащихся с методами изучения окружающего мира, даёт учащимся понятие о методах физики, учит их наблюдать, пользоваться приборами, измерять, ставить опыты, делать выводы, применять знания для объяснения явлений природы и мира в целом. Ребята четко усваивают круг явлений, изучаемых физикой, умеют их классифицировать, могут изобразить рисунками физические явления, описать их и назвать; приобретают первоначальные сведения о строении вещества: дроблении на части и получении из частей целого; знают, что молекулы движутся и взаимодействуют; различают с точки зрения молекулярно-кинетической теории строение твердых, жидких, газообразных веществ; знают особое взаимодействие поверхности жидкости, что каждая молекула имеет вес. Кроме того, они получают навыки выполнения наблюдений и практических работ. Таким образом, ранее изучение физики формирует у учащихся единую естественнонаучную картину мира, способствует раскрытию общности методов исследования, применяемых в естественных науках.

Программа «Занимательная физика» разработана в соответствии с правовыми документами, регламентирующими деятельность образовательных организаций в части программ дополнительного образования. Реализация

образовательной программы направлена на удовлетворение образовательных потребностей и интересов обучающихся.

Развитие организационных умений осуществляется через проблемно-диалоговую технологию освоения новых знаний, где педагог – режиссер учебного процесса, а ученики совместно с ним ставят и решают предметную проблему. Интеллектуальные умения предполагают развитие наглядно-образного мышления, свойственного детям младшего школьного возраста. Развитие оценочных умений позволяет ребенку в каждой конкретной ситуации самому выбирать, как поступить, и оценивать поступки. Развитие коммуникативных умений формирует способность договариваться с людьми, согласуя интересы и взгляды для успешной совместной деятельности.

Особенностью реализации программы ***«Занимательная физика»*** является то, что цели программы представляются в виде системы ключевых задач, отражающих направления формирования качеств личности. Если приоритетом общества и системы образования является способность вступающих в жизнь молодых людей самостоятельно решать встающие перед ними новые, еще неизвестные задачи, то результат образования данной программы «измеряется» опытом решения не входящих в систему общего образования задач, основанных на простом, бытовом взаимодействии обучаемых с явлениями окружающего мира.

Простота и доступность материала первого приближения к предмету, помимо ненавязчивого расширения кругозора и формирование широкой физической картины мира, позволяет обучаемым получить представление о предмете не в общих формулировках фундаментальных основ, которые зачастую просто непонятны детям, но зафиксировать знания в некотором углублении в физические процессы часто наблюдаемых явлений, ситуаций, событий. На первый план, наряду с общей грамотностью, выступают такие качества обучаемого, как, например, разработка и проверка гипотез, умение работать в проектном режиме, инициативность в принятии решений. Они и становятся одним из значимых ожидаемых результатов образования и предметом стандартизации. «Измеряется»

такой результат нетрадиционно – в терминах «надпредметных» способностей, качеств, умений.

1.1.2. Новизна программы

Новизна программы заключается в том, что на всех этапах ее реализации применяются инновационные технологии:

Принцип компетентностного подхода, который акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность ребенка действовать в различных проблемных ситуациях:

- Учебно-познавательные компетенции учат умению ставить цель и задачи, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность, анализировать и делать вывод.
- Информационные компетенции способствуют овладению навыкам самостоятельного поиска, анализа и отбора необходимой информации, умению преобразовывать, сохранять и передавать её.
- Проблемная компетенция включает моделирование деятельности в аспектной или иной реальной ситуации, готовность к решению проблемы.
- Компетенция личностного совершенствования направлена на освоение способов интеллектуального, духовного, физического саморазвития, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки, самоуправления, самоисследования.
- Коммуникативная компетенция развивает:

- умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями,
- приобретение навыков работы в группе,
- владение социальной ролью в коллективе.

1.1.3. Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы заключена в эффективной организации образовательных, воспитательных и творческих процессов,

основывающихся на единстве формирования сознания, воспитания и поведения детей в условиях социума.

В основе реализации программы лежит активный процесс взаимодействия педагога и воспитанников: в совместном общении выстраивается система жизненных отношений и ценностей в единстве с деятельностью. Формируется благоприятная среда для индивидуального развития детей, происходит саморазвитие, самореализация, формируется творчески активная личность.

1.1.4. Отличительная особенность программы

Отличительной особенностью данной программы является применение педагогической технологии на основе интенсификации и активизации деятельности обучающихся (критическое мышление, технологии решения задач (качественных, экспериментальных, вычислительных, творческих). Формирование широкой физической картины мира.

1.1.5. Организация образовательного процесса

- **Направленность программы** – естественнонаучная.
- **Уровень программы - ознакомительный (стартовый)**
- **Адресат программы -** обучающиеся 13-15 лет.
- **Объем и сроки реализации-136** часа, 1 год обучения.
- **Форма обучения** – очная.
- **Режим занятий:** 4 раза в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность занятия 45 минут,
- **По форме организации -** групповые, индивидуальные занятия.
- **Состав групп –** постоянный**.**
- **Количество обучающихся в группе**– 10 человек.
- Программу реализует **педагог дополнительного образования**

Агапова Александра Александровна

1.1.6. Виды занятий

Виды занятий определяются содержанием программы и предусматривают

теоретическое и практическое обучение.

- Теоретическое занятие – изучение темы в виде беседы, лекции и т.д.

- Самостоятельное занятие – дети самостоятельно выполняют работу. Находят пути решения поставленной задачи.

-Практические работы – совместно с преподавателем выполняются простые опыты и эксперименты для наглядной демонстрации действия физических сил и взаимодействий.

-Исследование, или проблемный урок. Педагог называет проблему, ставит задачу, а дети ищут ее решение. После разбираются возможные неточности с обязательным акцентом на положительных результатах в проделанной работе.

-Творческое занятие. Детям предоставляется возможность придумать собственные задачи, описать явления с выбранными ключевыми параметрами.

1.1.7. Методы обучения

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (рассказ, объяснение).

- наглядный (наблюдение, показ графиков иллюстраций, демонстрация опытов).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно- иллюстративный (дети воспринимают и усваивают готовую информацию).

- частично- поисковый (учащиеся принимают активное участие в решении проблемной задачи или поиске ответа на поставленный вопрос).

- репродуктивный (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- групповой: организация работы в группах. Дети делятся на группы, выполняют задание, рассматривая исследуемое явление с заданной точки зрения. Такая форма способствует развитию чувства ответственности, коллективизма.

- индивидуальный: индивидуальное выполнение заданий.

1.1.8. Форма обучения

Формы обучения - очная, очно-заочная («допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения» (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 4), некоторые темы обучающиеся могут изучать самостоятельно (заочно, в случае отмены занятий по карантину или из- за низких температур);

1.2 Цели и задачи программы.

Целью данной программы является пропедевтика естественнонаучных знаний, направленная на адаптацию обучающихся при изучении физики в среднем и старшем звене.

В процессе обучения реализуются следующие **задачи**:

Обучающие:

- заложить фундамент для понимания взаимосвязи явлений природы, установить причинно-следственные связи между ними;

- научить школьников наблюдать и описывать наиболее распространенные и значимые для человека явления природы, определить направления развития и усвоения знаний по разделам изучаемого предмета;

- научить школьников представлять полученную информацию в разных формах и транслировать ее из одной формы в другую.

- формировать умения использовать приобретенные знаний для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни.

Развивающие:

- развивать познавательные интересы, уверенность в возможности успешного освоения необходимых знаний;

- развивать творческие способности.

Воспитательные:

- воспитывать бережное отношение к окружающей среде, необходимость рационально относиться к явлениям живой и неживой природы;

Получение естественнонаучных знаний в 7-9-м классах определяет первый этап знакомства учащихся с основными явлениями природы и элементарными

приёмами научного метода исследования, что является эффективным средством оптимизации обучения физики в основной школе.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план 1 года обучения(4 часа в неделю)

№ п/п	Содержание и виды работ	Всего часов	В том числе часы		Формы	
			Теории	Практики	Организация занятий	Аттестации/контроль
1.	Введение в физику.	2	2	0	беседа, лекция	наблюдение, опрос
2	Роль эксперимента в жизни человека.	4	1	3	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа
3	Движение.	10	4	6	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа
4	Скорость. Сложение движений.	5	2	3	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, опрос
5	Тяжесть и вес. Рычаг. Давление.	15	6	9	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, опрос
6	Сила. Работа. Трение.	9	3	6	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа

7	Свойства жидкостей и газов.	14	5	9	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, опрос
8.	Тепловые явления.	10	5	5	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, опрос
9	Магнетизм. Электричество.	25	10	15	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа
10	Колебания и волны	12	4	8	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа
11	Световые явления	8	3	5	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа
12	Астрофизика	8	3	5	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа
13	физика космоса	6	2	4	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа
14	Физика атома и атомного ядра	8	4	4	теоретическая часть, практическая работа	наблюдение, практическая работа
	Всего:	136	54	82		

1.3.2. Содержание учебного плана 1 года обучения

1. Введение в физику. (2ч.)

Что изучает физика? Как изучают природу?

2. Роль эксперимента в жизни человека. (4)

Теория: Изучить основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений, максимальная погрешность косвенных измерений, учет погрешностей измерений при построении графиков. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

Практика: Основы теории погрешностей применять при выполнении экспериментальных задач, практических работ. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Характеристика основных видов деятельности:

Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать). Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.

3. Движение. (10 ч.)

Теоретический компонент. Знакомство с понятиями относительности движения, траектории движения, пройденного пути. Третий закон Ньютона в повседневности.

Практический компонент. Измерение расстояний в классе, измерение расстояния от школы до дома. (шаговым методом). Опыт в парах по демонстрации действия третьего закона Ньютона.

4. Скорость. Сложение движений. (5 ч.)

Теоретический компонент. Знакомство с понятиями скорость, единицы измерения скорости, погрешность измерений, часовые пояса, поступательное движение.

Практический компонент. Опыт с велосипедным колесом. Определяем самую медленную часть колеса при поступательном движении. Производим расчёт времени прибытия самолёта с учётом смены часовых поясов.

5. Тяжесть и вес. Рычаг. Давление. (15 ч.)

Теоретический компонент. Знакомство с понятиями площадь опоры, центр тяжести, рычаг, сила тяжести, всемирное тяготение. Давление, оказываемое твердыми предметами.

Практический компонент. Опыты демонстрирующие действия рычагов в организме человека. Важность правильной осанки. Может ли камень быть мягким?

6. Сила. Работа. Трение. (9 ч.)

Теоретический компонент. Разбираем силы, действующие на парусник при движении в "бейдевинд", и работу, совершаемую данными силами. Формула Эйлера применительно к крепости узлов.

Практический компонент. Измерение изменения силы трения предметов в зависимости от массы и структуры поверхностей.

7. Свойства жидкостей и газов. (14 ч.)

Теоретический компонент. Может ли железо плавать? Понятие агрегатного состояния, турбулентности. Почему мыльный пузырь становится круглым?

Практический компонент. Демонстрация плавучести предметов из тяжёлых материалов. Наблюдение за изменением агрегатного состояния воды. Задача на расчёт атмосферного давления в зависимости от высоты над уровнем моря.

8. Тепловые явления. (10 ч.)

Теоретический компонент. Плавление и отвердевание, как появляются сосульки на крышах. Почему коньки скользят? Температура плавления. Испарение. Примеры тепловых проводников и изоляторов.

Практический компонент. Разбираем какая одежда теплее и почему, как одеваться в походы. Испарение и конденсация. Изучение зависимости объема и давления газа от температуры.

9. Магнетизм. Электричество. (25 ч.)

Теоретический компонент. Изучаем что такое магнит, для чего нужен компас,

роль магнитного поля земли. Что такое ток, применение магнитов человеком. Немного о радио.

Практический компонент. Сборка небольшого электромагнита.

Определение сторон света. Как добыть немного электричества.

Практический компонент. Определение дальности нахождения объектов по звуку.

10. Колебания и волны (12ч.)

Теория. Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны. Свободные и вынужденные колебания. Период и частота колебаний. Скорость волны. Колебательные системы. Колебательный контур.

Практика . Проект-исследование «Изучение колебаний пружинного и математического маятников». Занимательные опыты по изучению электромагнитных колебаний.

11. Световые явления (8ч)

Теория. Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека.

Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком.

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

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

Глаз – живой оптический прибор. Нормальное зрение. Линзы. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Очки. Близорукость. Дальнозоркость. Лупа. Микроскоп. Телескоп. Изучение устройств микроскопа и телескопа. Наблюдения в микроскоп.

Оптические иллюзии. Фотоаппарат. Проектор. Спектроскоп. Изучение устройства фотоаппарата. Практическая работа. Наблюдение сплошного спектра.

12. Астрофизика(8ч)

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

Знакомство с программами по астрономии. Луна – естественный спутник Земли. Наблюдение Луны. Космические путешествия на Марс. Тайны Марса. Великие астрономы. Сатурн. Спутники и кольца Сатурна. Астероиды. Кометы. «Звездопады»

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

13. Физика Космоса (6ч)

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

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

14. Физика атома и атомного ядра(8)

Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд. Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетики.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. История изучения атома.

2. Измерение КПД солнечной батареи.

3. Невидимые излучения в спектре нагретых тел.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

1.3.3. Планируемые результаты к концу первого года обучения.

Личностные результаты:

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить еѐ достоинства и недостатки;
- умение доводить работу до логического завершения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению болеевысоких результатов.
- уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями еереализации, в том числе во внутреннем плане.

Предметные результаты:

По окончании обучения обучающиеся должны

Знать:

Что изучает наука физика, методы исследований. Понятие масса, инерция,

основные положения теории строения вещества, плавучесть, сила тяжести, вес тела, сила трения, механическое движение, рычаг, траектория, пройденный путь, относительность движения, скорость, относительная скорость, плавление, отвердевание, испарение, конденсация, электрический ток, действия электрического тока, электромагнит, сопротивление среды, свет и законы его распространения, разложение света на спектр, круговое движение, что такое звук.

Уметь:

Объяснять диффузию, расширение тел при нагревании. Измерять пройденный путь, относительную скорость, объяснять тепловые явления на основе представлений о тепловом движении, собирать элементарную электрическую цепь. Пользоваться компасом, объяснять появление тени, отражение в зеркале, получать изображение при помощи линзы, объяснять образование цветов радуги, определять расстояние до некоторых объектов по звуку, объяснять простые правила безопасного обращения с электрическими приборами.

1.3.4. Календарный учебный график реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная физика»

Год обучения	**Дата**		**Количество**			**Режим занятий**
	Начала занятий	**окончания занятий**	**учебных недель**	**учебных дней**	**учебных часов**	
1 год	1 сентября	31 мая	34	136	136	4 раза в неделю по 1 часу

Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Формы аттестации и оценочные материалы

Виды контроля:

-предварительный (входной контроль)- выявление исходного уровня подготовки обучающихся, чтобы скорректировать учебно-тематический план, определить направления и формы индивидуальной работы;

-текущий - проводится с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала и уровня их подготовленности к занятиям. Этот вид контроля позволяет своевременно выявить отстающих, а также опережающих обучения с целью наиболее эффективного подбора методов и средств обучения;

-промежуточный - проверка проводится за полугодие и выявляется уровень освоения теоретических знаний и практических умений и навыков за полгода;

-итоговый - проверка проводится за год и выявляется уровень освоения теоретических знаний и практических умений и навыков за год. Определяется степень ориентации обучающихся на дальнейшее самостоятельное обучение.

Оценочные материалы

В целях контроля и обобщения результатов образовательного процесса, а также анализа деятельности и отслеживания конечного результата предусмотрено:

- проведение тестирования или анкетирования в начале и конце учебного года;
- проведение презентаций внутри коллектива;
- проведение конкурсных мероприятий внутри коллектива;
- анализ учебно-исследовательских работ в конце года.

2.2. Условия реализации программы

3	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения

1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)
1.1	Примерная программа основного общего образования по физике
1.2	Научная, научно-популярная, историческая литература
1.3	Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.)
1.4	Методические пособия для учителя
2.	**ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА**
2.1	Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной Работы
2.2	Видео уроки
3.	**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**
3.1	Ноутбук – 2 шт
3.2	Проектор – 1шт
3.3	МФУ – 1 шт
3.4	Колонки – 1 шт
3.5	Интернет
4.	**УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**
4.1	Аудиторная доска
4.2	Белая магнитная доска
4.3	Лабораторное оборудование для кабинета физики
4.4	Демонстрационное оборудование для кабинета физики
4.5.	Цифровая лаборатория
5.	**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ**
5.1	Учительский стол – 1 шт
5.2	Ученический стол – 8 шт
5.3	Ученический стул – 10 шт
5.4	Стол лабораторный – 5 шт
5.5	Компьютерный стол – 1 шт
5.6	Шкаф секционный для хранения оборудования – 1 шт
5.7	Шкаф секционный для хранения литературы – 1 шт

Кадровое обеспечение

-Педагог дополнительного образования, соответствующий требованиям профессионального стандарта (осуществляет организацию и обучение программного материала, обеспечивает безопасные условия для проведения занятия, несет ответственность за охрану жизни и здоровья обучающихся).

2.3. Литература

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА.

1. Аллаби М. Земля. Иллюстрированный атлас. - М.: ООО «Издательская Группа Аттикус», 2008. - 200 с.

2. Билимович Б.Ф. Физические викторины. - М.: Просвещение, 1968, 280с.

3. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. - М.: Просвещение, 1970, 215с.

4. Битюцкая Л.А., Еремин В.С., Чесноков В.С., Дементьева О.Б. Естествознание: Для учащихся 10-х классов школ и средних учебных заведений с гуманитарным профилем. - М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. - 336с.

5. Верзейм Д., Окслейд К., Ватерхаус Д. Химия. - М.: Росмэн, 1995. - 98с.

6. Гальперштейн Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1994.

- 255с.

7. Горев Л.А. "Занимательные опыты по физике". - М.: Просвещение, 1977, 120с.

8. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.

9. Зигель Ф.Ю. Сокровища звездного неба: Путеводитель по созвездиям и Луне. - М.: Наука, 1980. - 312с.

10. Ермолаева Н.А. и др. Физика в школе: сборник нормативных документов. - М.: Просвещение, 1987, 224с.

11. Моше Д. Астрономия. - М.: Просвещение, 1985. - 254с.

12. Наука: Энциклопедия. - М.: Дорлинг Киндерсли, 1999. - 448с.

13. Новиков И.Д. Куда течет река времени? - М.: Мол.гвардия, 1990.

- 238с.

14. Перельман Я.И. Живая математика. - Домодедово: ВАП, 1994. - 160с.

15. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. - Домодедово: ВАП, 1994. - 208с.

16. Перельман Я.И. Занимательная физика. - Домодедово: ВАП, 1994. - 223с.

17. Перельман Я.И. Занимательная физика. - М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1949, 267с.

18. Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. - М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1963, 416с.

19. Реймерс Н.Ф. Начала экологических знаний. - М.: Издательство МНЭПУ, 1993. - 262с.

20. Сергеев М.Б., Сергеева Т.В. Планета Земля. - М., 2000. - 144 с.

21. Спарджен Р. Экология: Энциклопедия окружающего мира. - М.: Росмэн, 1997. - 48с.

22. Темплтон Д. Всемирные законы жизни. - М.: ООО «Издательство АСТ», 2002. - 620с.

23. Удивительная планета Земля. - ЗАО «Издательский Дом Ридерз

Дайджест», 2003. - 320 с.

24. Журнал «Физика в школе»

25. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

1. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для
2. обучающихся 7 класса. М.: Просвещение,1991 год.
3. Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.
4. Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
5. Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)
6. «Книга для чтения по физике». Учебное пособие для обучающихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 1986 год.
7. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.
8. С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».
9. Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов http://school- collection.edu.ru/
10. Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/
11. Сайт для обучающихся 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 /
12. Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») http: //www.uroki.ru /
13. 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 программахи интернет-ресурсах. http: //ioso.ru/ts/archive/physic.htm
14. 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

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ.

1. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для обучающихся 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 обучающихся 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».