

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ**

Амурская область, город Зея, улица Народная, д.21; телефон (416 58) 2 40 64

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора МОАУ Лицей
от 18.08.2021 № 124-од

«*НЕСКУЧНАЯ ФИЗИКА*»

дополнительная общеобразовательная программа

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 10-13 лет

Срок реализации: 2 года

Уровень программы: базовый

Автор-составитель:

Скворцова Светлана Леонидовна,
педагог дополнительного образования,
учитель физики и астрономии МОАУ Лицей,
высшей квалификационной категории

г. Зея 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цели и задачи программы	3
1.3 Содержание программы	3
1.4 Планируемые результаты	6
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	7
2.1 Календарный учебный график	7
2.2 Условия реализации программы	9
2.3 Формы аттестации	15
2.4 Методические материалы	15
2.5 Список литературы	15
2.6 Диагностические материалы	16
2.7 Приложение	22

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы общего среднего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Программа предназначена для учащихся 5-6 классов и рассчитана на 68 часов внеурочной деятельности: первый год – 34 часа, второй год – 34 часа (1 час в неделю). Содержание программы предусматривает проведение 40 лабораторных работ и опытов.

Актуальность программы

Курс первого года преимущественно рисует картину природы и человека, знакомит учащихся с физическими явлениями, в которых проявляется свойства тел, строение вещества, движение и взаимодействие его частиц. Учащиеся изучают способы измерения физических величин с помощью измерительных приборов. В данном курсе они научатся пользоваться мензуркой, термометром, рычажными весами, динамометром. Вторая часть курса структурирует представление о физической картине мира на основе постепенного углубления представлений о природе взаимодействий.

В курсе второго года в процессе знакомства с природными явлениями динамичность мира предстаёт перед учащимися при изучении механических, тепловых, электромагнитных и световых явлений. Интегрирующие функции здесь выполняет понятие «физические явления». Учащиеся знакомятся с Землёй как местом обитания человека, при этом отмечается влияние человека на природу и даётся оценка последствий этого влияния.

При изучении физики в 7-11 классах программа кружка позволит облегчить понимание физических терминов. Формирование устойчивых навыков решения задач, теоретических и математических выводов законов природы, различных теорий и исследовательских проектов.

1.2 Цели и задачи программы

- овладение конкретными физическими понятиями, необходимыми для изучения курса физики, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для физической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах изучения природы, о физике как форме её описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости физики для общественного прогресса;
- пробудить интерес к самостоятельному творческому мышлению;
- формировать у учащихся рациональные умения и приёмы умственной деятельности;
- воспитывать культуру мышления, мировоззренческую культуру учащихся.

1.3 Содержание программы

1-й год обучения

Раздел №1. Введение (5часов).

Физика – наука о природе. Физические явления. Методы познания природы: наблюдение, опыт, теория.

Инструментарий исследователя: лабораторное оборудование.

Измерительные приборы. Простейшие измерения.

Лабораторные работы.

1. Определение размеров физического тела.
2. Измерение объёма жидкости.

3. Измерение объёма твёрдого тела.

Раздел №2. Тело и вещество (14 часов).

Характеристики тел и веществ.

Твёрдое, жидкое, газообразное состояние вещества.

Масса тела. Эталон массы. Измерение массы тела с помощью весов. Температура. Термометр.

Строение вещества. Молекулы и атомы. Движение молекул. Диффузия.

Взаимодействие частиц вещества. Объяснение различных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Строение атома. Плотность вещества.

Лабораторные работы.

4. Измерение массы тела на рычажных весах
5. Измерение температуры воды и воздуха.
6. Измерение плотности вещества.

Раздел №3. Взаимодействие тел (15 часов).

Сила как характеристика взаимодействия. Явление тяготения. Сила тяжести.

Вес тела. Невесомость.

Деформация. Виды деформаций. Сила упругости.

Измерение сил. Динамометр.

Сила трения. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.

Давление твёрдых тел. Зависимость давления от площади опоры. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.

Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды. Действие жидкости на погруженное в них тело. Архимедова сила. Условия плавания тел.

Лабораторные работы.

7. Измерение силы трения.
8. Определение давления тела на опору.
9. Измерение выталкивающей силы.
10. Выяснение условия плавания тел.

2-й год обучения

Раздел №4. Механические явления (4 часа).

Механическое движение. Виды механических движений. Скорость. Относительность механического движения.

Звук. Источники звука. Эхолот.

Лабораторные работы.

11. Вычисление скорости движения бруска.
12. Наблюдение источников звука.

Раздел № 5. Тепловые явления (5 часов).

Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Плавление и отвердевание.

Испарение и конденсация. Теплопередача.

Лабораторные работы.

13. От чего зависит скорость испарения жидкости.

Раздел № 6. Электромагнитные явления (11 часов).

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Объяснение электрических явлений.

Электрический ток. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Вольтметр. Источники тока.

Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения. Действия электрического тока.

Постоянные магниты. Магнитное поле. Взаимодействие магнитов.

Лабораторные работы.

14. Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.
15. Последовательное соединение.
16. Параллельное соединение.
17. Наблюдение магнитного действия тока.
18. Наблюдение магнитного взаимодействия.

Раздел №7. Световые явления (10 часов).

Свет. Источники света. Распространение света.

Световой луч. Образование теней. Солнечное и лунное затмение. Отражение света.

Зеркала.

Преломление света.

Линзы. Ход лучей в линзах. Оптические приборы. Глаз и очки.

Разложение белого света в спектр. Цвет тел.

Лабораторные работы.

19. Свет и тень.
20. Отражение света зеркалом.
21. Наблюдение за преломлением света. Наблюдение изображений в линзе.

Раздел №8. Человек и природа (4 часа).

Атмосфера. Барометр. Влажность воздуха. Гигрометр и психрометр. Механизмы.

Механическая работа.

Энергия. Механическая энергия. Источники энергии.

Учебно–тематический план

№	Наименование разделов, блоков, тем	Всего, час	Количество часов	
			теория	практика
1 год.	РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ	5	2	3
	РАЗДЕЛ 2. ТЕЛО И ВЕЩЕСТВО	14	4	10
	РАЗДЕЛ 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ	15	10	5
2 год	РАЗДЕЛ 4. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	4	2	2
	РАЗДЕЛ 5. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	5	2	3
	РАЗДЕЛ 6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	11	5	6
	РАЗДЕЛ 7. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	10	1	9
	РАЗДЕЛ 8. ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА	4	2	2
	Итого	68	28	40

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

5. формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;

6. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

7. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- понимание физических терминов.

- умение проводить наблюдения физических явлений-

- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;

- умение пользоваться СИ, кратными и дольными единицами измерений;

- понимание роли ученых в развитии физики.

Раздел 2. Комплекс организационно –педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Дата начала реализации программ	Дата окончания реализации программ	Режим занятий
---------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--	---	----------------------

				Ы	Ы	
1 год	35	35	35	01.09.2021	31.5.2022	1 раз в неделю по 1 часу
2 год	34	34	34	01.09.2022	31.5.2023	1 раз в неделю по 1 часу

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации данной программы занятия проводятся в специальном кабинете, где ребят окружают тематические схемы, плакаты, стенды, наглядные пособия.

I. Оборудование кабинета

Технические средства обучения		
№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Ноутбук 450 CD	1
2.	Ноутбук	1
3.	Проектор	1
4.	МФУ копировальный аппарат	1
5.	Мышь	1
6.	Документ камера	1

ТАБЛИЦЫ И ПОРТРЕТЫ

№ п/п	Название	Количество
1.	Таблица «Международная система единиц СИ»	1
2.	Таблица «Шкала электромагнитных волн»	1
3.	Таблица «Траектория движения/Относительность движения»	1
4.	Таблицы «Виды деформаций»	1
5.	Таблица «Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц»	1
6.	Таблица «Физические постоянные»	1
7.	Таблицы «Молекулярно-кинетическая энергия»	1
8.	Таблицы «Термодинамика»	1
9.	Таблицы по курсу физики 10 класса	1
10.	Портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов	1

ПРИБОРЫ

№ п/п	Название	Количество
1.	Набор по механике	15
2.	Набор по оптике	15
3.	Источники постоянного тока (4 В, 2 А)	10
4.	Линейка масштабная демонстрационная	1
5.	Метроном демонстрационный	2
6.	Манометр металлический	1
7.	Сообщающиеся сосуды разного вида	2
8.	Набор капилляров	1
№ п/п	Название	Количество
9.	Набор тел по калориметрии	1
10.	Набор веществ для исследования плавления и отвердевания	1
11.	Набор полосовой резины	1
12.	Амперметр демонстрационный	3
13.	Вольтметр демонстрационный	3
14.	Миллиамперметр демонстрационный	1
15.	Набор электроизмерительных приборов постоянного, переменного тока	1
16.	Источник постоянного и переменного тока (6÷10А)	1
17.	Осциллограф	1
18.	Комплект соединительных проводов	1
19.	Штатив универсальный физический	1
20.	Насос вакуумный с тарелкой, манометром и колпаком	1
21.	Груз наборный на 1 кг	1
22.	Комплект «Вращение»	1
23.	Тележки легкоподвижные с принадлежностями (пара)	1
24.	Ведерко Архимеда	1
25.	Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком	1
26.	Штативы изолирующие	1
27.	Прибор для демонстрации атмосферного давления	1
28.	Призма наклоняющаяся с отвесом	1
29.	Рычаг демонстрационный	1
30.	Сосуды сообщающиеся	1
31.	Стакан отливной	1
32.	Шар Паскаля	1

33.	Цилиндры свинцовые со стругом	1
34.	Трубка Ньютона	1
35.	Султаны электрические	1
36.	Маятники электростатические (пара)	1
37.	Палочки из стекла, эбонита	1
38.	Комплект полосовых, дугообразных магнитов	1
39.	Стрелки магнитные на штативах	2
40.	Прибор для изучения правила Ленца	1
41.	Электромагнит разборный	1
42.	Барометр-анероид	1
43.	Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями	1
44.	Манометр жидкостный демонстрационный	1
№ п/п	Название	Количество
45.	Термометр жидкостный	1
46.	Паровой котел	1
47.	Штангенциркуль	1
48.	Выпрямитель ВС-24М	1
49.	Выпрямитель ВМ	1
50.	Психрометр	1
	Электрометры	2
1.	Катушки для демонстрации электромагнитной индукции	4
2.	Магазин сопротивлений демонстрационный	2
3.	Ползунковый реостат	4
4.	Линзы водяные	3
5.	Зеркала поворотные	1
6.	Генератор НЧ	1
7.	Модель двигателя внутреннего сгорания	1
8.	Конденсатор переменной емкости	1
9.	Дифракционная решетка	1
10.	Поляроиды	2
11.	Набор спектральных трубок с источником питания	3
12.	Спектроскоп двухтрубный	1
13.	Трехгранная призма	2
14.	Светофильтры	3
15.	Магазин сопротивлений	3
16.	Трансформатор	2

НАБОРЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

№ п/п	Название	Количество
1. 1.	Измерительные цилиндры	15
2.	Пробирки	24
3.	Рычажные весы	12
4.	Набор тел равной массы и равного объема	1
5.	Брусек лабораторный	15
6.	Брусек качения	15
7.	Динамометры лабораторные	15
8.	Рычаги лабораторные	15
9.	Доски для наклонной плоскости лабораторные	15
10.	Желоб лабораторный металлический	15
11.	Калориметры	12
12.	Набор металлических цилиндров разной массы и одинакового объема	7
13.	Источники питания постоянного тока 4В	10
14.	Реостаты	7
15.	Резисторы	10
16.	Ключи электрические	15
17.	Амперметры	15
18.	Вольтметры	15
19.	Электромагниты разборные	8
20.	Модели двигателя постоянного тока	6
21.		
22.	Штативы с лапкой	17
23.	Нитяные маятники	8
24.	Линзы собирающие	14
25.	Призмы стеклянные	15
26.	Термометр	15

ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

№ №	тема	класс
1	Физика и предмет физики. Место физики в системе наук. Физические законы, физические тела, материя, вещество, поле.	7 класс
2	Наблюдения, опыты. Измерения, единицы измерений. Измерение времени, длины, площади, объёма. Кратные и дольные единицы.	
3	Строение вещества. Гипотеза молекулярного строения вещества. Молекула, атом. Движение молекул и атомов. Диффузия.	

4	Тепловые явления. Температура и её измерение. Связь температуры со скоростью движения молекул. Диффузия и температура. Взаимодействие молекул. Смачивание твёрдого тела жидкостью.
5	Три состояния вещества. Твёрдое тело и его свойства. Жидкость и её свойства. Газ и его свойства. Различие в их молекулярном строении.
6	Механическое движение. Положение тела относительно других тел. Изменение положения тела относительно других тел. Материальная точка. Траектория материальной точки. Форма траекторий. Путь, его измерение и единицы измерения.
7	Равномерное и неравномерное движение. Скорость тела при равномерном движении. Средняя скорость неравномерного движения. Расчет пути и времени движения.
8	Инерция. Причина изменения скорости тела- взаимодействие с другими телами или полями. Закон инерции Галилея.
9	Масса тела. Масса- мера инерции. Измерение массы тела на весах. Сравнение масс на весах.
10	Плотность вещества.
11	Расчёт массы и плотности по объёму
12	Сила и изменение скорости тела. Сила и деформация тел. Сила- векторная величина.
13	Явление тяготения. Всемирное тяготение. Сила тяжести, сила упругости и вес тела.
14	Связь между силой тяжести и массой. Единицы силы. Динамометр.
15	Графическое изображение силы. Сложение сил.
16	Сила трения, виды силы трения. Причины трения
17	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления.
18	Закон Паскаля. Расчет давления в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.
19	Давление. Единицы давления. Давление твердых тел.
20	Давление газа. Закон Паскаля.
21	Давление в жидкости и газе.
22	Расчет давления на дно и стенки сосуда.
23	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов. Шлюзы. Водопровод.
24	Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Способы измерения атмосферного давления. Ртутный Барометр.
25	Барометр- aneroid. Давление на различных высотах.
26	Манометр. Жидкостный манометр. Металлический манометр.
27	Поршневой жидкостный насос.
28	Гидравлический пресс.
29	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Сила Архимеда.
30	Плавание тел.
31	Плавание судов. Воздухоплавание.
32	Работа. Единицы работы.

33	Мощность. Единицы мощности.	
34	Рычаги. Момент силы. Правило моментов.	
35	Блоки. «Золотое правило» механики. КПД механизмов.	
36	Потенциальная и кинетическая энергия.	8 класс
37	Превращение одного вида энергии в другой.	
38	Тепловое движение.	
39	Внутренняя энергия.	
40	Способы изменения внутренней энергии.	
41	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	
42	Конвекция.	
43	Излучение. Сравнение видов теплопередачи.	
44	Количество теплоты.	
45	Удельная теплоемкость вещества.	
46	Энергия топлива. Закон сохранения энергии.	
47	Различные состояния вещества.	
48	Удельная теплота плавления.	
49	Кипение. Удельная теплота парообразования.	
50	Электризация. Два рода зарядов.	
51	Электрическое поле.	
52	Делимость электрического заряда.	
53	Электрический ток. Источники тока.	
54	Электрическая цепь.	
55	Ток в металлах.	
56	Действия тока.	
57	Сила тока.	
58	Амперметр. Измерение силы тока.	
59	Напряжение. Вольтамперная характеристика.	
60	Электрическое сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи.	
61	Расчет сопротивления проводников.	
62	Реостат.	
63	Последовательное соединение проводников.	
64	Параллельное соединение проводников.	
65	Работа электрического тока.	
66	Мощность тока.	
67	Нагревание проводников электрическим током.	
68	Магнитное поле. Поле прямого провода.	

69	Магнитное поле катушки. Электромагниты.	
70	Постоянные магниты.	
71	Источники света. Прямолинейное распространение света.	
72	Закон отражения.	
73	Закон преломления.	
74	Построение изображения в плоском зеркале.	
75	Линзы. Построение изображений в них.	
76	Оптическая сила линзы.	9 класс
77	Фотоаппарат. Глаз. Очки.	
78	Материальная точка. Система отсчета	
79	Перемещение.	
80	Скорость прямолинейного равномерного движения.	
81	Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.	
82	Графики зависимости кинематических величин при равномерном и равноускоренном движении.	
83	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	
84	Инерциальная система отчета. Первый закон Ньютона.	
85	Второй закон Ньютона	
86	Третий закон Ньютона	
87	Свободное падение. Невесомость.	
88	Движения тела, брошенного вертикально вверх	
89	Закон всемирного тяготения	
90	Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности	
91	Импульс тела.	
92	Закон сохранения импульса.	
93	Реактивное движение. Ракеты	
94	Колебательные движения. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	
95	Величины, характеризующие колебательные движения.	
96	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	
97	Распространение колебаний в упругих средах. Волны .	
98	Длина волны. Скорость распространения волны	
99	Звуковые волны. Скорость звука.	
100	Высота, тембр, громкость звука. Звуковой резонанс	
101	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	
102	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	

103	Индукция магнитного поля.
104	Магнитный поток
105	Явление электромагнитной индукции
106	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.
107	Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах
108	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстоянии.
109	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.
110	Скорость распространения электромагнитных волн, их влияние на живые организмы.
111	Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.
112	Дисперсия света. Типы спектров. Поглощение и испускание света атомами.
113	Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма- излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атомов
114	Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.
115	Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.
117	Энергия связи частиц в ядре.
118	Деление ядра урана. Цепная реакция.
119	Период полураспада. Закон радиоактивного распада.
120	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звёзд.

2.3 Формы аттестации

Текущий контроль:

- ситуационные задачи по изученным темам, разделам.
- фронтальный опрос;
- отработки практических навыков по простейшим процедурам в отношении больного на практических занятиях.

Итоговый контроль:

- 1-й год обучения – выполнение проекта
- 2-й год обучения – выполнение проекта

2.4 Методические материалы

В качестве формы проведения занятий предпочтение отдается групповой, а также работе в парах. Целесообразно на первом году обучения применять наряду с традиционными методами обучения – рассказ учителя с демонстрацией наглядности, беседа, работа по образцу, а также внедрение современных педагогических технологий, содействующих эффективному развитию творческого потенциала учащихся.

При проведении *практических занятий* целесообразно использование ресурсов физической лаборатории, плакатов, видеофильмов, наглядных пособий. На занятиях предполагается *демонстрация* слайдов, мультимедийного приложения, справочных материалов, что будет способствовать визуализации предоставляемой информации и успешному усвоению материала.

В качестве методических материалов имеются конспекты по всем изучаемым темам, таблицы, схемы, пособия по изучаемым темам, тематические фотоподборки, публикации СМИ и др.

А также плакаты по различным темам, наглядные пособия, видеоматериалы и др.

2.5.Список литературы.

1. Физика. Химия. 5-6 кл.:учебник для общеобразовательных учреждений / А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак. - М.: Дрофа, 2007-2009.
2. Мир знаний: физика. Учебник 5-6 кл. / Г.Н. Степанова. – М.: СТП, Школа, 2007.
3. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007-2009.
4. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобразоват. Учреждений / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Просвещение, 2006-2009.
5. Физика. Химия. 5-6 кл.: Метод. Пособие. – М.: Дрофа, 2007.
6. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.
7. Рабочие программы по физике. 7-11 классы / Авт.-сост. В.А. Попова. – М.: Издательство «Глобус», 2008.
8. Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.
9. Уроки физики, 7-11 классы. Мультимедийное приложение к урокам. – CD-диск издательства «Глобус».
10. Научно-методические журналы «Физика в школе». – М.: ООО Издательство «Школа-Пресс», 2008, №№ 2-8, 2009, №№ 1-7.

2.6. Диагностические материалы

Диагностическая карта результативности занятий

Предметные результаты

Коллектив

Педагог

Год обучения

Год

№ п/п	ФИ ученика	1 полугодие				2 полугодие			
		Опыт освоения теории	Опыт освоения практической деятельности	Знание терминологии	Предметная грамотность	Опыт освоения теории	Опыт освоения практической деятельности	Знание терминологии	Предметная грамотность
Итого(в%)«									

В»								
«С»								
«Н»								

«В»-высокий, «С»-средний, «Н»-низкий уровни.

Используемые методы диагностики: наблюдение, выполнение практической работы, самостоятельная работа, диагностическая беседа, проектная деятельность.

Метапредметные результаты

Коллектив

Педагог

Год обучения

Год

№ п/п	ФИ ученика	1 полугодие				2 полугодие			
		Опыт творческого самовыражения	Навык и самонализа	Опыт работы с источниками и информации	Навыки сотрудничества	Опыт творческого самовыражения	Навыки самоанализа	Опыт работы с источниками и информации	Навыки сотрудничества
	Итого(в%) «В»								
	«С»								
	«Н»								

«В»-высокий, «С»-средний, «Н»-низкий уровни

Используемые методы диагностики: наблюдение, выполнение практической работы, самостоятельная работа, диагностическая беседа, проектная деятельность.

Личностные результаты

Коллектив

Педагог

Год обучения

Год

ФИ ученика	1 полугодие				2 полугодие			
	Само развитие	Нравственно-волевое развитие	Опыт работы в парах и группах	Опыт эмоционально-ценностных отношений	Саморазвитие	Нравственно-волевое развитие	Опыт работы в парах и группах	Опыт эмоционально-ценностных отношений
	Итого(в%) «В»							

«С»								
«Н»								

«В» -высокий, «С»-средний, «Н» -низкий уровни

Используемые методы диагностики: наблюдение, выполнение практической работы, самостоятельная работа, диагностическая беседа, проектная деятельность.

Описание параметров оценивания результатов освоения программы

Предметные

1. Опыт освоения теории -это уровень усвоения и применения теоретических знаний по медицине (алгоритмы выполнения процедур, ухода за больным, действий при оказании ПМП, заполнения документов и тд.);
2. Опыт освоения практической деятельности – это техничность выполнения процедур, ухода за больным, действий при оказании ПМП, заполнения документов;
3. Знание терминологии- это уровень освоения и интерпретации и применения специализированной терминологии;
4. Предметная грамотность –умение оценивать деятельность, связанную с изучением данного предмета, в том числе и безопасность при использовании оборудования и лекарственных форм, взаимосвязь предмета с другими предметами, применения знаний в быту.

Метапредметные

1. Опыт творческого самовыражения предполагает умение импровизировать, стремление к сотворчеству (обсуждение алгоритмов выполнения заданий, проектов), умение работать в нестандартных ситуациях.
2. Навыки самоанализа –это способность оценить свою деятельность, свои ошибки, понимать их причину и проявлять готовность исправлять их, работая над собой.
3. Опыт работы с источниками информации подразумевает умение находить информацию на заданную тему, анализировать ее и систематизировать, находить ассоциативные связи между произведениями разных видов искусства.
4. Сотрудничество-это умение продуктивно взаимодействовать со сверстниками и взрослыми.

Личностные

1. Саморазвитие выражается в стремлении работать над собой, накапливая новые знания и решая новые задачи путем усидчивости и трудолюбия, самостоятельного нахождения путей решения различных вопросов.
2. Нравственно-волевое развитие-это умение собраться и сконцентрироваться в ответственную минуту, идти к поставленной цели, проявлять дисциплинированность.
3. Опыт эмоционально – ценностных отношений предполагает уровень проявления этических чувств доброжелательности, внимательности к окружающим, отзывчивости, понимания и сопереживания другим людям.
4. Опыт работы в парах и группе, навыки регулирования своей деятельности и деятельности партнера при решении общей задачи, умение разрешать конфликтные ситуации.

Описание уровней усвоения по видам ожидаемых результатов:

Предметные:

Низкий уровень («Н»): обучающийся слабо знает термины, путается в их значении, не понимает особенностей исполнения изучаемых элементов, алгоритмов, действий; демонстрирует низкую способность к использованию полученных знаний в практической деятельности, определении способов действий.

Средний («С»): ребенок допускает ошибки в терминах и неточности в исполнении элементов, алгоритмов, действий; в недостаточной мере обладает навыками практической деятельности, но проявляет склонности к их дальнейшему развитию.

Высокий («В»): демонстрирует грамотность в терминологии и умеет технично исполнять изучаемые элементы, алгоритмы и действия; демонстрирует высокую способность к использованию полученных знаний в практической деятельности, определении способов действий.

Метапредметные:

Низкий («Н»): ребенок не может выражать себя творчески (не умеет импровизировать, не проявляет интереса к сотворчеству); не проявляет готовности исправлять свои ошибки, воспринимает критику агрессивно, закрыт к сотрудничеству (с трудом вступает в контакт со сверстниками и взрослыми); не умеет находить, систематизировать и анализировать информацию; не понимает поставленных в процессе обучения задач, не может сам для себя их сформулировать.

Средний («С»): в недостаточно высокой степени или не всегда может выразить себя творчески, хотя старается импровизировать, проявляет интерес к сотрудничеству, не всегда решая поставленную задачу; может найти информацию на заданную тему, но не всегда может ее проанализировать или систематизировать.

Высокий («В»): обучающийся умеет себя выразить творчески, импровизирует на заданные темы, активно сотрудничает; грамотно работает с источниками информации, может систематизировать собранный материал; понимает цели и задачи деятельности, может сам ставить перед собой задачи; проявляет способность и стремление к самосовершенствованию и работе над собой.

Личностные:

Низкий («Н»): ребенок плохо контролирует свое психоэмоциональное состояние, с трудом концентрируется и пасует перед трудностями; демонстрирует низкий уровень дисциплины, не умеет взаимодействовать в паре и группе, не проявляет сочувствия и понимания.

Средний («С»): не всегда способен собраться в ответственный момент и сконцентрироваться, либо в процессе занятия под воздействием усталости теряет способность к волевой саморегуляции; способен работать в группах и парах, но не всегда делает это бесконфликтно; соперничает, в целом настроен доброжелательно.

Высокий («В»): ребенок стремится развиваться в процессе обучения и самостоятельно проявляет интерес к новой деятельности, готов решать новые задачи, умеет сконцентрироваться и собраться, демонстрирует стабильный эмоциональный фон (внимание и дисциплинированность), продуктивно работает в парах и группе, решает конфликтные и сложные ситуации.

Диагностика Предметных результатов:

1. Входящий контроль. Используемая форма: наблюдение.
2. Промежуточный контроль. Используемая форма: практическая работа.
3. Итоговый контроль. Используемая форма: защита проекта.

Диагностика Метапредметных результатов:

1. Входящий контроль. Используемая форма: наблюдение.
2. Промежуточный контроль. Используемая форма: практическая работа.
3. Итоговый контроль. Используемая форма: защита проекта.

Диагностика Личностных результатов:

1. Входящий контроль. Используемая форма: наблюдение.
2. Промежуточный контроль. Используемая форма: практическая работа.
3. Итоговый контроль. Используемая форма: защита проекта.

Критерии оценивания проекта (индивидуального или группового)

Результаты оценивания универсальных учебных действий в формате, принятом в МОАУ Лицей

1. Критерии оценки отдельных этапов выполнения проекта:

1.1.Выбор темы.

При выборе темы учитывается:

- Актуальность и важность темы;
- Научно-теоретическое и практическое значение;
- Степень освещенности данного вопроса в литературе.

Актуальность темы определяется тем, отвечает ли она проблемам развития и совершенствования процесса обучения.

Научно-теоретическое и практическое значение темы определяется тем, что она может дать слушателю, т.е. могут ли изложенные вопросы быть использованы в его повседневной практической деятельности.

1.2. Целеполагание, формулировка задач, которые следует решить;

Цели должны быть ясными, четко сформулированными и реальными, т.е. достижимыми.

1.3. Выбор средств и методов, адекватных поставленным целям;

1.4. Планирование, определение последовательности и сроков работ;

1.5. Проведение проектных работ или исследования;

Излагая конкретные данные, нужно доказывать и показывать, как они были получены, проверены, уточнены, чтобы изложение было достоверным.

Изложение мысли должно быть понятным, правильно сформулированным и показывать то, что было открыто или выявлено автором исследования.

1.6. Оформление результатов работ в соответствии с замыслом проекта или целями исследования;

Форма работы должна соответствовать содержанию. Не принят описать работу от первого лица. Текст теоретической части должен быть написан в неопределенном наклонении («рассматривается», «определяется» и т.п.).

В работе должна прослеживаться научность и литературность языка.

Письменная речь должна быть орфографически грамотной, пунктуация соответствовать правилам, словарный и грамматический строй речи разнообразен,

речь выразительна

Культура оформления определяется тем, насколько она аккуратно выполнена, содержит ли она наглядный материал (рисунки, таблицы, диаграммы и т.п.). В оформлении работы должен быть выдержан принцип необходимости и достаточности. Перегрузка «эффектами» ухудшает качество

работы.

1.7. Представление результатов в соответствующем использовании виде;

1.8. Компетенция в выбранной сфере исследования, творческая активность;

1.9. Собранность, аккуратность, целеустремленность, высокая мотивация.

2. Оценка содержательной части проекта в баллах:

- 2 балла - ярко выраженные положительные стороны работы во всех ее составных частях; (отдельно за каждый из девяти представленных выше критериев).

- 1 балл - имеют место;

- 0 баллов - отсутствуют.

Итого 18 баллов - максимальное число баллов за всю содержательную часть проекта.

II. Критерии оценки защиты проекта:

№ Критерий Оценка (в баллах)

1. Качество доклада	1 - доклад зачитывается 2 - доклад пересказывается, но не объяснена суть работы 3 - доклад пересказывается, суть работы объяснена 4 - кроме хорошего доклада владение иллюстративным материалом 5 - доклад производит очень хорошее впечатление
2. Качество ответов на вопросы	1 - нет четкости ответов на большинство вопросов 2 - ответы на большинство вопросов 3 - ответы на все вопросы убедительно, аргументировано

3 Использование демонстрационного материала	1 - представленный демонстрационный материал не используется в докладе 2 - представленный демонстрационный материал используется в докладе 3 - представленный демонстрационный материал используется в докладе, информативен, автор свободно в нем ориентируется
4 Оформление демонстрационного материала	1 - представлен плохо оформленный демонстрационный материал, 2 - демонстрационный материал хорошо оформлен, но есть отдельные претензии 3 - к демонстрационному материалу нет претензий

Итого максимальный балл за защиту индивидуального проекта составляет 14 баллов.

Итоговый балл за содержание и защиту проекта - 32 балла

Перевод баллов в уровень:

27-32 балла – высокий;

21-26 баллов – средний;

17 - 20 баллов – низкий;

16 баллов и менее – ниже низшего.

2.7.Приложения

Календарно-тематические план

№	Наименование разделов, блоков, тем	Количество часов	
		план	факт
1 год.	РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ		
1	Физика – наука о природе. Физические явления.		
2	Методы познания природы: наблюдение, опыт, теория.		
3	Инструментарий исследователя: лабораторное оборудование.		
4	Измерительные приборы. Лабораторная работа № 1 «Определение размеров физического тела».		
5	Простейшие измерения. Лабораторная работа № 2 «Измерение объёма жидкости». Лабораторная работа № 3 «Измерение объёма твёрдого тела».		
	РАЗДЕЛ 2. ТЕЛО И ВЕЩЕСТВО		
6/1	Характеристики тел и веществ.		
7/2	Твёрдое, жидкое и газообразное состояния вещества.		
8/3	Масса тела. Эталон массы.		
9/4	Измерение массы тела с помощью весов. Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах».		
10/5	Температура. Термометр. Лабораторная работа № 5 «Измерение температуры воды и воздуха».		
11/6	Строение вещества. Молекулы и атомы.		
12/7	Движение молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества.		
13/8	Конференция		
14/9	Объяснение различных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.		
15/10	Строение атома.		
16/11	Плотность вещества		
17/12	Решение задач на связь между массой, объёмом и плотностью.		
18/13	Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества».		
19/14	Экскурсия в парк (или школьный кабинет химии)		

№	Наименование разделов, блоков, тем	Количество часов	
		план	факт
	РАЗДЕЛ 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ		
20/1	Сила как характеристика взаимодействия.		
21/2	Явление тяготения. Сила тяжести.		
22/3	Вес тела. Невесомость.		
23/4	Деформация. Виды деформаций. Сила упругости.		
24/5	Измерение сил. Динамометр.		
25/6	Сила трения. Роль трения в природе и технике.		
26/7	Способы усиления и ослабления трения. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения».		
27/8	Давление твёрдых тел.		
28/9	Зависимость давления от площади опоры. Лабораторная работа № 8 «Определение давления тела на опору».		
29/10	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.		
30/11	Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды.		
31/12	Действие жидкости на погружённое в неё тело. Архимедова сила. Лабораторная работа № 9 «Измерение выталкивающей силы».		
32/13	Условия плавания тел. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия плавания тел».		
33/14	Экскурсия фермерского хозяйства – не понятно пока куда		
34/15	Итоговое занятие. Конференция		
2 год	РАЗДЕЛ 4. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ		
1	Механическое движение. Виды механических движений.		
2	Скорость. Лабораторная работа № 1 «Вычисление скорости движения бруска».		
3	Относительность механического движения.		
4	Звук. Источники звука. Эхолот. Лабораторная работа № 2 «Наблюдение источников звука».		
	РАЗДЕЛ 5. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ		
5/1	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Теплопередача.		

№	Наименование разделов, блоков, тем	Количество часов	
		план	факт
6/2	Плавление и отвердевание.		
7/3	Испарение и конденсация. Лабораторная работа № 3 «От чего зависит скорость испарения жидкости».		
8/4	Конференция		
9/5	Экскурсия в котельную		
	РАЗДЕЛ 6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ		
10/1	Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Лабораторная работа № 4 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел».		
11/2	Электрическое поле. Объяснение электрических явлений.		
12/3	Электрический ток. Сила тока. Амперметр.		
13/4	Напряжение. Вольтметр. Источники тока.		
14/5	Электрические цепи.		
15/6	Последовательное и параллельное соединение.		
16/7	Лабораторная работа №5 «Последовательное соединение».		
17/8	Лабораторная работа № 6 «Параллельное соединение».		
18/9	Действия электрического тока. Лабораторная работа № 7 «Наблюдение магнитного действия тока».		
19/10	Постоянные магниты. Магнитное поле. Взаимодействие магнитов. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение магнитного взаимодействия»		
20/11	Экскурсия ГЭС		
	РАЗДЕЛ 7. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ		
21/1	Свет. Источники света. Распространение света.		
22/2	Световой луч. Образование теней. Солнечное и лунное затмения. Лабораторная работа № 9 «Свет и тень».		
23/3	Отражение света. Зеркала. Лабораторная работа № 10 «Отражение света зеркалом».		
24/4	Преломление света. Лабораторная работа № 11 «Наблюдение за преломлением света».		
25/5	Линзы. Ход лучей в линзах.		

№	Наименование разделов, блоков, тем	Количество часов	
		план	факт
26/6	Лабораторная работа № 12 «Наблюдение изображений в линзе»		
27/7	Оптические приборы.		
28/8	Глаз и очки. Экскурсия в районную поликлинику, к врачу окулисту.		
29/9	Разложение белого света в спектр. Цвет тел.		
30/10	Экскурсия в фотоателье		
	РАЗДЕЛ 8. ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА		
31/1	Атмосфера. Барометр. Влажность воздуха. Гигрометр и психрометр.		
32/2	Механизмы. Механическая работа.		
33/3	Энергия. Механическая энергия. Источники энергии.		
34/4	Итоговое занятие. Конференция		