

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа с.Новоалександровка
имени Героя Советского Союза Фёдора Дмитриевича Глухова
Александрово-Гайского муниципального района Саратовской области**

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 10 от 18.08.2021

Утверждено:
Директор МБОУ СОШ с.Новоалександровк
им. Героя Советского Союза Ф.Д. Глухова
Александрово-Гайского муниципального
района
Бирюковой Н.В.
Приказ № 366/1 от 18.08.2021



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
«Занимательная физика»**

Направленность программы: естественнонаучная

Срок реализации программы: 1 год

Объем программы: 144

Возраст обучающихся: 11-14 лет

Составитель:
Степанова Любовь Сергеевна,
педагог дополнительного образования

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная физика» имеет естественнонаучную направленность и разработана на основании Положения о проектировании и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МБОУ СОШ с. Новоалександровка им.Героя Советского Союза Ф.Д.Глухова Александрово-Гайского муниципального района Саратовской области

Актуальность программы заключается в реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно-исследовательских и проектных работ. Изучение элементов физики предполагает организацию и проведение практических работ на основе самостоятельной деятельности обучающихся при обсуждении наблюдаемых и получаемых результатов

Отличительной особенностью программы является то, что основу программы составляет выполнение доступных практических заданий и возможность использовать знания в повседневной жизни. Ребенок формулирует проблему, ищет пути ее решения, достигает цели и делает выводы.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что данная программа позволяет решить проблему реализации естественнонаучного образования. Реализация данной программы направлена на:

- создание условий для развития ребенка;
- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение детей к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального и профессионального самоопределения;
- интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;
- укрепление психического и физического здоровья.

Адресат программы: обучающиеся 11 – 14 лет – дети среднего школьного возраста.

Возрастные особенности учащихся 11 – 14 лет.

Средний школьный возраст – качественно своеобразный этап развития ребёнка. Развитие высших психических функций и личности в целом происходит в рамках ведущей на данном этапе учебной деятельности. Дети в этом возрасте в основном уравновешены, им свойственно открытое и доверчивое отношение к взрослым. Они ждут от учителей, родителей, других взрослых помощи и поддержки. Однако постепенно особую роль в их жизни начинает играть коллектив сверстников и складывающиеся в нем отношения. В этот период детям свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя.

В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни. В общении на первое место выходит налаживание контактов со сверстниками. Самоощущение в среде одноклассников, товарищей по секции, кружку, тусовке становится определяющим. Потребность в признании и самоутверждении тоже реализуется в среде сверстников. Подросток старается найти вне школы новую сферу для реализации этой потребности. Поэтому программный материал содержит в достаточной мере практикумы, опыты, эксперименты, что неизменно является привлекательным и познавательным для детей данной возрастной категории. Все обозначенные возрастные психологические особенности были учтены при разработке данной образовательной программы

Срок освоения программы: 1 год

Объем программы: 144 часа

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа

Количество обучающихся в группе: до 15-ти человек.

Принцип набора учащихся в объединение – свободный.

Форма обучения: очная.

1.2 Цель и задачи.

Цель программы: формирование системы знаний об окружающем мире с помощью экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности в области физики.

Задачи программы:

Обучающие:

- сформировать у обучающихся понимание всеобщей связи явлений природы;
- познакомить с основными методами и принципами ведения исследований и экспериментов;
- познакомить с правилами личной и общественной техники безопасности; безопасности при проведении практических работ (экспериментов, опытов)
- научить проводить опыты и эксперименты;

Развивающие: развивать интерес к исследовательской деятельности, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

Воспитательные: сформировать ответственное отношение к выполняемой работе.

1.3. Планируемые результаты

В процессе реализации программы будут сформированы

Предметные результаты:

- знание природы важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- знание основных методов и принципов ведения исследований и экспериментов;
- знание правил личной и общественной техники безопасности; безопасности при проведении практических работ (экспериментов, опытов);
- владение навыками проведения опытов и экспериментов.

Личностные результаты:

- сформированность интереса к исследовательской деятельности, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.

Метапредметные:

- сформированность ответственного отношения к выполняемой работе.

1.4. Содержание программы.

**Учебный план дополнительной общеразвивающей программы
«Занимательная физика»**

| № | Содержание программы | Количество часов | | | форма подведения итогов |
|---|---|------------------|-----------|-----------|---------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Вводное занятие. | 1 | 1 | - | Опрос, показ |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 23 | 15 | 8 | педагогическое наблюдение |
| 3 | Взаимодействие тел | 30 | 14 | 16 | педагогическое наблюдение |
| 4 | Давление. Давление жидкостей и газов. | 17 | 10 | 7 | педагогическое наблюдение |
| 5 | Работа и мощность. Энергия | 17 | 7 | 10 | педагогическое наблюдение |
| 6 | Тепловые явления | 19 | 12 | 7 | педагогическое наблюдение |
| 7 | Электрические явления | 37 | 16 | 21 | педагогическое наблюдение |
| | ИТОГО | 144 | 75 | 69 | |

Содержание учебного плана программы

1. Вводное занятие. (1 ч.)

Теория: Что изучает физика? Физика и окружающая среда. Методы изучения природы. Инструктаж по технике безопасности.

2. «Первоначальные сведения о строении вещества» (23 ч.)

Теория: Представления древних ученых о природе вещества. История открытия, изучения и объяснения броуновского движения. Диффузия в металлах. Диффузия в природе и на службе человека. Склеивание, упругость, трение, смачивание. М.В.Ломоносов.

Практика: Практическая работа «Изготовление измерительного цилиндра». Экспериментальная работа: «Определение геометрических размеров тела», «Измерение температуры тела», «Измерение размеров малых тел», «Измерение толщины листа бумаги»

3. «Взаимодействие тел» (30 ч.)

Теория: Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения.

Практика: Лабораторный практикум. Решение нестандартных задач.

4. «Давление. Давление жидкостей и газов» (17ч.)

Теория: Давление и его проявления в окружающей среде. Гидротехнические сооружения. Сущность явлений, открытых Архимедом, Торричелли, Паскалем.

Практика: Экспериментальная работа: «Исследование зависимости давления от площади поверхности», «Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола», «Определение массы тела, плавающего в воде», «Определение плотности твердого тела», «Определение объема куска льда», «Изучение условия плавания тел». Решение нестандартных задач.

5. «Работа и мощность. Энергия» (17 ч)

Теория: Работа и мощность, их применение в технике, проявление в природе. Энергия. Сохранение и превращение энергии. «Вечные двигатели». Герон Александрийский, Леонардо да Винчи.

Практика: Экспериментальная работа: «Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

6. «Тепловые явления» (19 ч.)

Теория: Тепловое движение. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Изменение агрегатных состояний вещества.

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Практика: . Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температур. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

.Измерение влажности воздуха

7. Электрические явления (37ч.)

Теория: Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Практика: .Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Регулирование силы тока реостатом..Измерение сопротивления. Измерение мощности и работы и электрического тока в электрической лам

1.5. Формы аттестации и их периодичность.

В соответствии с календарным учебным графиком в рамках реализации программы организуется мониторинг уровня знаний, умений и навыков обучающихся:

- начальный (для определения первоначального уровня знаний) проводится в тестовом режиме на вводном занятии;
- промежуточный (для оценки качества обучения по отдельным блокам программы) проводится в следующих формах: опрос, наблюдение, тестирование, анкетирование, лабораторная работа.
- итоговый (для подведения итогов за весь курс обучения) проводится в виде итоговой лабораторной работы.

Результаты итогов аттестации заносятся в протокол.

«Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Методическое обеспечение программы

Реализация программы «Занимательная физика» предполагает следующие **формы организации образовательной деятельности**: беседа, лекция, практикум, работа с тестами, вечера физики, экскурсии, проектная работа, лабораторные работы. Виды деятельности: решение разных типов задач, занимательные опыты по разным разделам физики, применение ИКТ, занимательные экскурсии в область истории физики, применение физики в практической жизни

При реализации программы используются следующие образовательные технологии: При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

1. ИКТ технологии: поиск, отбор, систематизация и преобразование текстовой информации и изображений с использованием Интернет, создание текстовых документов на компьютере в программе Microsoft Word, презентаций в программе Microsoft Power Point и др.;
2. Игровые технологии: мастер-классы, игры (деловые и интеллектуальные) викторины, креатив-бой и т.п.
3. Технологии моделирования: физическое и математическое моделирование, использование алгоритмов, схем, условных обозначений при освоении содержания программы.

Для успешной организации и осуществления учебно-познавательной деятельности дошкольников используются **следующие методы обучения**: словесный, наглядный, индуктивный, дедуктивный, синтетический, частично-поисковый, аналитический, репродуктивный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа, контроль и самоконтроль.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение

Для успешной реализации дополнительной общеразвивающей программы имеются:

1. Кабинет физики. Специализированная мебель и системы хранения
2. Стол демонстрационный
3. Информационно-тематический стенд
4. Компьютер (ноутбук).
5. Подключение к сети Интернет.
5. Материалы, инструменты и приспособления: лабораторное и демонстрационное оборудование.

Кадровое обеспечение: Программу реализует педагог, имеющий высшее педагогическое образование по специальности «физика».

2.3. Оценочные материалы.

Качество подготовленности обучающихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда обучающихся является демонстрация работ, выполненных обучающимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

2.4. Литература

Для обучающихся:

1. Айзенк Г.Ю. Проверьте свои способности. СПб :Лань, Союз, 1996
2. Алексеева М.Н. Физика-юным. М.: Просвещение, 2000
3. Елькин В.И. Необычные учебные материалы по физике.- М.:Школа-Пресс,2000
4. Низамов И.М. Задачи по физике с техническим содержанием. М. Просвещение,2001
5. Цесевич В.П. Что и как наблюдать на небе. Руководство по наблюдению небесных тел. -М,: Наука, 1984

Для педагога:

1. Аганов А.В., Сафиуллин Р.К. Физика вокруг нас. Качественные задачи по физике / А.В. Аганов, Р.К. Сафиуллин. - М.: Ленанд, 2015 -336 с.
2. Бабаев В.С. Физика (7-11 классы): нестандартные задачи с ответами и решениями / В.С.
3. Бабаев, - М.:Эксмо, 2007 – 144с. – (Мастер-класс для учителя).
4. Воронцов- Вельяминов Б.А. Астрономия. 11 класс. - М: Дрофа, 2001
5. Герман И. Физика организма человека. Учебное пособие / И. Герман. - М.: Интеллект.
6. Гин А.А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. – Гомель : ИПП «Сож», 1999 – 88 с.
7. Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений. –М.: Дрофа, 2006 –398 с.
8. Горев. А.А. Занимательные опыты по физике. М., 2000
9. Гулиа, Н.В. Удивительная физика. / Н.В. Гулиа. – М. : ЭНАС, 2008 – 416 с. – (О чём умолчали учебники).
- 10.Елькин. В.И. Необычные учебные материалы по физике. М., “Школа-пресс”,2001

11.Ерюткин. Е.С. Дидактические материалы по физике 9 класса. М., “Аркти”,
2000

Календарный учебный график

| № п/п | Месяц | Неделя | Время проведения занятий | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|--|--------|----------------|--------------------------|-------------------------------|--------------|--|------------------|---------------------------|
| Раздел 1. Вводное занятие. 1 час | | | | | | | | |
| 1. | Сентяб | 1 нед | | Беседа, слайдовая презентация | 1 | Что изучает физика? | Кабинет физики | Опрос |
| Раздел 2. «Первоначальные сведения о строении вещества» - 23 часа | | | | | | | | |
| 2-3 | Сентяб | 1 нед 1 нед | | Беседа. | 2 | Представления древних ученых о природе вещества | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 4-5 | Сентяб | 1 нед 2 нед | | Беседа, слайдовая презентация | 2 | Знакомство с историей важнейших научных открытий в физике. | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 6-7 | Сентяб | 2 нед 2 нед | | Беседа, слайдовая презентация | 2 | Нобелевские лауреаты по физике. | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 8-9 | Сентяб | 2 нед 3 нед | | Беседа, слайдовая презентация | 2 | Опыты и эксперименты, какие впервые проводили ученые физики . | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 10-11 | Сентяб | 3 нед 3 нед | | Беседа, слайдовая презентация | 2 | Наука физика на службе человека. | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 12 | Сентяб | 3 нед. | | Беседа, слайдовая презентация | 1 | Строение вещества | Кабинет физики | Опрос |
| 13 | Сентяб | 4 нед | | Беседа, слайдовая презентация | 1 | История открытия, изучения и объяснения броуновского движения. | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 14 | Сентяб | 4 нед | | Практическое | 1 | Диффузия в металлах.. | Кабинет | анализ работ, самооценка |

| | | | | | | | | |
|---|------------------|----------------|--|----------------------------------|---|---|----------------|---------------------------|
| | | | | занятие | | | физики | |
| 15 | Сентяб | 4 нед | | Практическое занятие | 1 | Диффузия в природе и на службе человека | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 16-17 | Сентяб, Октяб | 4 нед 1 нед | | Беседа, слайдовая презентация | 2 | Роль диффузии в решении экологических проблем | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 18 | Октяб | 1 нед | | Практическое занятие | 1 | Склеивание, упругость, трение, смачивание. | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 19 | Октяб | 1 нед | | Беседа, слайдовая презентация | 1 | М.В.Ломоносов. | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 20 | Октяб | 1 нед | | Практическое занятие | 1 | «Определение цены деления различных приборов». | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 21 | Октяб | 2 нед | | Практическое занятие | 1 | «Изготовление измерительного цилиндра». | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 22 | Октяб | 2 нед | | Практическое занятие | 1 | «Измерение температуры тел». | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 23 | Октяб | 2 нед | | Практическое занятие | 1 | «Измерение размеров малых тел». | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 24 | Октяб | 2 нед | | Практическое занятие | 1 | «Измерение толщины листа бумаги». | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| Раздел 3. «Взаимодействие тел» -30 часов | | | | | | | | |
| 25 | Октяб | 3 нед | | Беседа. | 1 | Механическое движение | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 26 | Октяб | 3 нед | | Беседа, слайдовая презентация | 1 | Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 27-28 | Октяб | 3 нед 3 нед | | Беседа, слайдовая презентация | 2 | Инерция и инертность | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |

| | | | | | | | | |
|-------|-----------------|---------------|--|-------------------------------|---|---|----------------|---------------------------|
| 29 | Октяб | 4 нед | | Практическое занятие | 1 | Взаимодействие в природе | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 30 | Октяб | 4 нед | | Беседа, слайдовая презентация | 1 | Плотность вещества | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 31-32 | Октяб | 4 нед 4нед | | Практическое занятие | 2 | Проект «Определение плотности человека» | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 33 | Ноябр. | 1 нед | | Практическое занятие | 1 | Сила тяжести и вес тела. Определение силы тяжести и веса тела по массе. | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 34 | Ноябр | 1 нед | | Практическое занятие | 1 | Сила тяжести и вес тела. Определение силы тяжести и веса тела по массе. | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 35 | Ноябр | 1 нед | | Беседа. слайдовая презентация | 1 | Сила упругости | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 36-37 | Ноябр | 1 нед 2нед | | Практическое занятие | 1 | Решение задач на связь между массой, объёмом и плотностью. | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 38 | Ноябр | 2нед | | Практическое занятие. | 1 | «Измерение плотности вещества». | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 39 | Ноябр | 2 нед | | Беседа. | 1 | «Тело и вещество». | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 40 | Ноябр | 2нед | | Беседа.Практическое занятие | 1 | Сила как характеристика взаимодействия. | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 41 | Ноябр | 3 нед | | Беседа. слайдовая презентация | 1 | Явление тяготения. Сила тяжести. | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 42 | Ноябр | 3 нед | | Беседа. | 1 | Вес тела. Невесомость. | Кабинет физики | Опрос |
| 43-44 | Ноябр Ноябр. | 3 нед 3нед | | Практическое занятие | 2 | Проект по теме «Полезьа и вред силы трения.» | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |

| | | | | | | | | |
|-------|-------------------------------|----------------------|--|-------------------------------------|---|--|-------------------|-------------------------------------|
| 45-47 | . Ноябрь Ноябрь Ноябрь | 4нед 4нед 4нед | | Беседа. слайдовая презентация | 3 | Звездный час по теме: «Взаимодействие тел» | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение, опрос |
| 48 | Ноябрь | 4нед | | Практическое занятие. | 1 | Сообщающиеся сосуды Создание макета шлюза | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 49 | Декабрь | 1нед | | Беседа. слайдовая презентация | 1 | Атмосфера Земли Наука и технический прогресс. | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение, опрос |
| 50-52 | Декабрь Декабрь Декабрь | 1нед 1нед 1нед | | Практическое занятие. | 3 | Работа по созданию моделей, творческих работ | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 53-54 | Декабрь Декабрь | 2нед 2нед | | слайдовая презентация | 2 | Демонстрация творческих работ и моделей | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |

Раздел 4. ««Давление. Давление жидкостей и газов» - 17часов

| | | | | | | | | |
|----|---------|------|--|-------------------------------------|---|--|-------------------|------------------------------|
| 55 | Декабрь | 2нед | | Беседа. Практическое занятие | 1 | «Исследование зависимости давления от площади поверхности» | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 56 | Декабрь | 2нед | | Практическое занятие | 1 | «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?» | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 57 | Декабрь | 3нед | | слайдовая презентация | 1 | «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 58 | Декабрь | 3нед | | Беседа. слайдовая презентация | 1 | Почему мир разноцветный. | Кабинет физики | Опрос |
| 59 | Декабрь | 3нед | | слайдовая презентация | 1 | «Определение массы тела, плавающего в воде». | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 60 | Декабрь | 3нед | | слайдовая презентация | 1 | «Определение плотности твердого тела». | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |

| | | | | | | | | |
|---|------------------|----------------|--|-------------------------------|---|--|----------------|----------------------------|
| 61 | Декабр | 4 нед | | слайдовая презентация | 1 | Решение качественных задач на тему «Плавание тел». | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение, |
| 62 | Декабр | 4 нед | | Практическое занятие | 1 | «Изучение условий плавания тел». | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 63-64 | Декабр Декабр | 4 нед 4 нед | | слайдовая презентация | 2 | Плавание тел Архимедова сила | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 65 | Январ | 1 нед | | слайдовая презентация | 1 | Картезианский водолаз | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 66 | Январ | 1 нед | | Практическое занятие | 1 | Определить тела плавающие на поверхности жидкости, внутри жидкости | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 67 | Январ | 1 нед | | Практическое занятие | 1 | Воздухоплавание Бумажный самолет, шар, воздушный змей | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 68-69 | Январ Январ | 1 нед 2 нед | | Практическое занятие | 1 | Бумажный самолет, шар, воздушный змей | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 70-71 | Январ Январ | 2 нед 2 нед | | слайдовая презентация | 1 | Работа по созданию моделей, творческих работ | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| Раздел 5. «Работа и мощность. Энергия» - 17часов | | | | | | | | |
| 72 | Январ | 2 нед | | Беседа, слайдовая презентация | 1 | Работа Определение работы по перемещению бруска | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 73 | Январ | 3 нед | | Беседа, слайдовая презентация | 1 | Мощность Определение мощности человека при подъеме | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 74 | Январ | 3 нед | | Практическое занятие | 1 | «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |

| | | | | | | | | |
|---|----------------------|-------------------------|--|-----------------------|---|---|----------------|---------------------------|
| 75 | Январ | 3 нед | | Практическое занятие | 1 | «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 76 | Январ | 3 нед | | Практическое занятие | 1 | «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок». | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 77 | Январ | 4 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Решение задач на тему «Работа. Мощность». | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 78 | Январ | 4 нед | | Практическое занятие | 1 | «Вычисление КПД наклонной плоскости». | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 79 | Январ | 4 нед | | Практическое занятие | 1 | «Измерение кинетической энергии тела». | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 80 | Январ | 4 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Решение задач на тему «Кинетическая энергия». | Кабинет физики | Опрос |
| 81 | Февр | 1 нед | | Практическое занятие | 1 | «Измерение изменения потенциальной энергии». | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 82-84 | Февр Февр Февр | 1 нед 1 нед 1 нед | | Слайдовая презентация | 3 | Рычаги в природе и технике Мини-проект | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 85 | Февр | 2 нед | | Практическое занятие | 1 | Определение КПД наклонной плоскости | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 86 | Февр | 2 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Работа по созданию моделей, творческих работ | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 87-88 | Февр Февр | 2 нед 2 нед | | Слайдовая презентация | 2 | Демонстрация творческих работ и моделей | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| «Раздел 6.Тепловые явления»-19 часов | | | | | | | | |
| 89 | Февр | 3 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 90 | Февр | 3 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Способы изменения внутренней энергии тела. | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |

| | | | | | | | | |
|--------|--------------|----------------|--|-----------------------|---|---|----------------|---------------------------|
| | | | | | | Теплопроводность | | |
| 91 | Февр | 3 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Конвекция. Излучение Количество теплоты. Единицы количества теплоты | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 92 | Февр | 3 нед | | Практическое занятие | 1 | Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания или охлаждения тела | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 93 | Февр | 4 нед | | Практическое занятие | 1 | «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры» | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 94 | Февр | 4 нед | | Практическое занятие | 1 | «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 95 | Февр | 4 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 96 | Февр | 4 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 97 | Март | 1 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел | Кабинет физики | Опрос |
| 98 | Март | 1 нед | | Слайдовая презентация | 1 | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления | Кабинет физики | Опрос |
| 99-100 | Март Март | 1 нед 1 нед | | Слайдовая презентация | 2 | Творческий проект Агрегатные состояния вещества | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 101 | Март | 2 нед | | Практическое занятие | 1 | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |

| | | | | | | | | |
|---|----------------------|----------------------|--|-----------------------|---|---|----------------|---------------------------|
| | | | | | | выделение ее при конденсации | | |
| 102 | Март | 2 нед | | Практическое занятие | 1 | Кипение. Влажность воздуха Удельная теплота парообразования и конденсации | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 103 | Март | 2 нед | | Практическое занятие | 1 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 104 | Март | 2 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Работа по созданию моделей, творческих работ | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 105-107 | Март Март Март | 3нед 3нед 3нед | | Слайдовая презентация | 3 | Демонстрация творческих работ и моделей | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| Раздел 7. «Электрические явления»-37 часов | | | | | | | | |
| 108 | Март | 3нед | | Слайдовая презентация | 1 | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. | Кабинет физики | Опрос |
| 109-110 | Март Март | 4 нед 4 нед | | Слайдовая презентация | 2 | Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества | Кабинет физики | Опрос |
| 111 | Март | 4 нед | | Практическое занятие | 1 | Электрический ток. Источники электрического тока | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 112 | Март | 4 нед | | Практическое занятие | 1 | Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 113 | Апрел | 1 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Сила тока. Единицы силы тока. Измерение силы тока. Амперметр | Кабинет физики | Опрос |

| | | | | | | | | |
|---------|-------------------------|-------------------------|--|-----------------------|---|---|----------------|---------------------------|
| 114-116 | Апрел Апрел Апрел | 1 нед 1 нед 1 нед | | Практическое занятие | 3 | «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках цепи» | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 117 | Апрел | 2нед | | Практическое занятие | 1 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 118-120 | Апрел Апрел Апрел | 2нед 2нед 2нед | | Практическое занятие | 3 | : «Измерение напряжения на различных участках цепи» | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 121 | Апрел | 3 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 122-124 | Апрел Апрел Апрел | 3 нед 3 нед 3 нед | | Практическое занятие | 3 | Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление . | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 125-126 | Апрел Апрел | 4 нед 4 нед | | Практическое занятие | 2 | : «Регулирование силы тока реостатом» | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 127-128 | Апрел Апрел | 4 нед 4 нед | | Практическое занятие | 2 | «Определение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра» | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 129-130 | Май Май | 1 нед 1 нед | | Практическое занятие | 2 | Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 131-133 | Май Май Май | 1 нед 1 нед 2нед | | Слайдовая презентация | 3 | Решение задач по теме «Электрические явления» | Кабинет физики | Опрос |
| 134-136 | Май Май Май | 2нед 2нед 2нед | | Практическое занятие | 3 | Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. | Кабинет физики | анализ работ, самооценка |
| 137-139 | Май | 3 нед | | Слайдовая | 3 | Создание творческих работ | Кабинет | Педагогическое |

| | | | | | | | | |
|---------|------------|----------------|--|-----------------------|---|--|----------------|---------------------------|
| | Май Май | 3 нед 3 нед | | презентация | | «Переменный электрический ток» | физики | наблюдение |
| 140 | Май | 3 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Работа по созданию моделей творческих работ | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 141 | Май | 4 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Демонстрация творческих работ | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 142 | Май | 4 нед | | Слайдовая презентация | 1 | Изготовление продукта творческой работы | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |
| 143-144 | Май Май | 4 нед 4 нед | | Слайдовая презентация | 2 | Защита пособий и моделей , выступление с исследовательскими работами | Кабинет физики | Педагогическое наблюдение |