

1. Планируемые результаты освоения внеурочной деятельности

Выпускник получит возможность научиться проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; методам научного познания и методам исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода); приобретению учащимися знаний о первоначальном строении вещества, механических, физических величинах, характеризующих эти явления; формированию у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространённые и значимые для человека явления природы; овладению общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки; пониманию отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности «Домашняя лаборатория» являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности «Домашняя лаборатория» являются:

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. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности «Домашняя лаборатория» являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

2. Содержание программы внеурочной деятельности ***Научные методы познания (3 часа)***

Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент.

Методы теоретического познания: измерения, сравнения, анализ явлений, синтезирование (обобщение) фактов, установление причинно-следственных связей. Физические величины и их измерения.

Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин.

Демонстрации:

1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления.
2. Различные измерительные приборы.

Лабораторные работы:

1. Определение цены деления различных измерительных приборов.

Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа)

Измерительные приборы. Цена деления измерительного прибора.

Демонстрации:

1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
2. Мерный цилиндр (мензурка).
3. Измерение углов при помощи транспортира.
4. Ориентация на местности при помощи компаса.
5. Измерение площадей различных фигур.
6. Измерение пульса, давления.

Лабораторные работы:

1. Изготовление масштабной линейки длиной 1 метр из плотной бумаги с делениями на дециметры, причём первый дециметр разделить на сантиметры и миллиметры.
2. Изготовление кубического сантиметра из мела, глины, дерева, резины или другого материала.
3. Изготовление и градуирование мензурки.

Учимся измерять (5 часов)

Цена деления измерительного прибора. Точность измерений.

Абсолютная и относительная погрешность.

Демонстрации:

1. Измерение масштабной линейкой длины карандаша.

Лабораторные работы:

1. Измерение объёма тела правильной формы (детского кубика, коробки, карандаша).
2. Определение вместимости сосудов различной ёмкости (флакона из-под шампуня, кастрюли, вазы).
3. Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы (картофелины, гайки, пластмассовой игрушки).
4. Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».

Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (7 часов)

Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы.

Взаимодействие молекул. Диффузия.

Демонстрации:

1. Модели кристаллических решёток различных химических веществ.
2. Модель броуновского движения.
3. Демонстрация явления смачивания.

Лабораторные работы:

1. Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода.
2. Выяснение условий протекания диффузии.
3. Определение времени прохождения диффузии.

Учимся устанавливать зависимости (6 часов)

Механическое движение и его характеристики. Виды движения.

Траектория и путь. Система отсчёта. Взаимодействие тел. Масса. Плотность.

Демонстрации:

1. Принцип действия отвеса.
2. Определение массы тела с помощью рычажных весов.

Лабораторные работы:

1. Определение скорости равномерного движения.
2. Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.
3. Определение плотности предметов домашнего обихода.

4. Определение плотности воды, растительного масла, молока.

Выявляем закономерности (5 часов)

Вес тела. Сила трения. Сила тяжести. Действие на тело нескольких сил.

Демонстрации:

1. Динамометр. Измерение силы с помощью динамометра.

Лабораторные работы:

1. Обнаружение и измерение веса тела.
2. Изучение зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей.

Занимательные опыты по физике (4 часов)

Методика проведения опытов в домашних условиях. Анкетирование учащихся «Насколько понравилось вам работать в кружке?»

Демонстрации: занимательные опыты, опыты в домашних условиях

3. Тематическое планирование

| № занятия | Тема занятия | Результат |
|--|--|--|
| <i>1. Научные методы познания (3 часа)</i> | | |
| 1 | Что изучает физика. Методы научного и теоретического познания. | Памятки «Как планировать и проводить наблюдение», «Как планировать и проводить эксперимент» |
| 2 | Физические величины и их измерение. Измерительные приборы. | Алгоритм нахождения цены деления шкалы измерительного прибора |
| 3 | Лабораторная работа «Определение цены деления различных измерительных приборов». | Практические навыки по определению цены шкалы прибора |
| <i>2. Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа)</i> | | |
| 4 | Измерительные приборы и использование их в жизни человека. | Правила пользования приборами. |
| 5 | Лабораторная работа «Изготовление масштабной линейки». | Масштабная линейка длиной 1 метр из плотной бумаги с делениями на дециметры, причём первый дециметр разделён на сантиметры и миллиметры. |
| 6 | Лабораторная работа «Изготовление кубического сантиметра». | Кубический сантиметр |
| 7 | Лабораторная работа «Изготовление и градуирование мензурки». | Мензурка |
| <i>3. Учимся измерять (5 часов)</i> | | |
| 8 | Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность. | Умение записывать результат измерения с учётом погрешности |
| 9 | Лабораторная работа «Измерение | Формулы вычисления объёма |

| | | |
|--|--|---|
| | объёма тела правильной формы». | прямоугольного параллелепипеда, куба, цилиндра |
| 10 | Лабораторная работа «Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы». | Алгоритм измерений |
| 11 | Лабораторная работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости». | Отчёт по результатам измерений |
| 12 | Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа». | Отчёт по результатам работы |
| 3. Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (7 часов) | | |
| 13 | Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы. | Конспект |
| 14 | Лабораторная работа «Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода». | Модели молекул веществ |
| 15 | Движение молекул. Диффузия. | Опорный конспект |
| 16 | Взаимодействие молекул. Явление смачивания. | Устное сочинение «Что я знаю о молекулах» |
| 17 | Лабораторная работа «Выяснение условий протекания диффузии». | Отчёт по результатам работы |
| 18 | Лабораторная работа «Определение времени прохождения диффузии». | Отчёт по результатам работы |
| 19 | Психотехническая игра «Агрегатные состояния вещества». | |
| 4. Учимся устанавливать зависимости (6 часов) | | |
| 20 | Механическое движение и его характеристики. Виды движений. | Конспект |
| 21 | Лабораторная работа «Определение скорости равномерного движения». | Отчёт по результатам работы |
| 22 | Лабораторная работа «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения». | Отчёт по результатам работы |
| 23 | Масса. Плотность. | Опорный конспект |
| 24 | Лабораторная работа «Определение плотности предметов домашнего обихода». | Отчёт по результатам работы |
| 25 | Лабораторная работа «Определение плотности воды, растительного масла, молока». | Отчёт по результатам работы |
| 5. Выясняем закономерности (5 часов) | | |
| 26 | Сила. Вес тела. | Конспект |
| 27 | Лабораторная работа «Обнаружение и измерение веса тела». | Отчёт по результатам работы |
| 28 | Сила трения. Действие на тело нескольких сил. | Устное сочинение «Однажды я проснулся, а трение исчезло...» |
| 29 | Лабораторная работа «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей». | Отчёт по результатам работы |

| | | |
|---|---|---|
| 30 | Терминологическая игра «Путь прокладывает логика». | Занимательный рассказ с физическими понятиями |
| 6. Занимательные опыты по физике (5 часов) | | |
| 31-32 | Весёлые опыты в домашних условиях. | Выбор темы выпускного проекта (подготовка эксперимента в домашних условиях, изготовление простейшего физического прибора и т. д.) |
| 33 | Защита проектов по выбранным темам. | Физические приборы, изготовленные руками учащихся |
| 34 | Обобщающее занятие «Итоги работы кружка». Анкетирование учащихся. | Анализ анкет по выявлению интереса работы учащихся в кружке |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей _____

СОШ №16

от _____ 2020 г. №1

_____ Калайда Н. Г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Черненко Г.В.

_____ 2020 год

Календарно-тематическое планирование

| № занятия | Тема внеурочной деятельности | Цель работы | Результаты обучения | Методы | Оборудование | Дата проведения | |
|---|--|--|---|--|--|-----------------|------|
| | | | | | | план | факт |
| 1. Научные методы познания (3 часа) | | | | | | | |
| 1 | Что изучает физика. Методы научного и теоретического познания. | Показать учащимся роль физики как науки в познании мира | Личностные: формирование ценностного отношения к открытиям; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: умение применять понятия: природа, явления природы, наблюдение, опыт, теория. | Наблюдение физических явлений | Электрофорная машина, камертон, шарик, желоб, маятник, магнит, электромагнит. | | |
| 2 | Физические величины и их измерение. Измерительные приборы. | Познакомить учащихся с измерительным и приборами, ввести понятие физической величины и единиц их измерения | Личностные: формирование ценностного отношения к открытиям; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: умение определять цену деления шкалы; знать физические величины и единицы их измерения; | Работа со справочной литературой, наблюдение | Измерительные приборы: линейка, мензурка, динамометр, транспортёр, компас, амперметр, термометр, секундомер. | | |
| 3 | Лабораторная работа «Определение цены деления различных измерительных приборов». | Определение цены деления шкалы приборов | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение определять цену деления шкалы. | Лабораторная работа | Измерительные приборы: линейка, мензурка, динамометр, транспортёр, компас, амперметр, термометр, секундомер. | | |
| 2. Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа) | | | | | | | |
| 4 | Измерительные приборы и использование их в жизни человека. | Познакомить учащихся с измерительным и приборами, необходимым | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении | Наблюдение | Измерительные приборы: линейка, транспортёр | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---------------------|---|--|--|
| | | человеку в повседневной жизни | новых знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: знакомство с приборами, необходимыми для человека в повседневной жизни. | | р, компас, термометр, секундомер, прибор для измерения давления, весы напольные. | | |
| 5 | Лабораторная работа «Изготовление масштабной линейки». | Изготовить масштабную линейку | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: изготовление линейки и её использование. | Лабораторная работа | Картон, миллиметровая бумага, линейка. | | |
| 6 | Лабораторная работа «Изготовление кубического сантиметра». | Изготовить кубический сантиметр | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение изготовить кубический сантиметр. | Лабораторная работа | Линейка, ножницы, пластилин, картон. | | |
| 7 | Лабораторная работа «Изготовление и градуирование мензурки». | Изготовить простейший измерительный прибор, научиться его градуировать | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение изготавливать мензурку, | Лабораторная работа | Линейка, баночка из-под майонеза, полоска бумаги, клей, ножницы, одноразовый шприц. | | |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|---|--|--|--|
| | | | градуировать её и пользоваться ею. | | | | |
| 3. Учимся измерять (5 часов) | | | | | | | |
| 8 | Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность. | Познакомить с погрешностями измерений | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение записывать показания с учётом погрешности измерений. | Самостоятельная работа по записи результатов с учётом погрешности | Линейка, термометр. | | |
| 9 | Лабораторная работа «Измерение объёма тела правильной формы». | Научиться определять объём твёрдого тела правильной формы, пользуясь линейкой | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение находить объём тел правильной формы. | Лабораторная работа | Линейка, детский кубик, карандаш, коробка. | | |
| 10 | Лабораторная работа «Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы». | Научиться измерять объём тел неправильной формы | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение находить объём тел неправильной формы, переводить мл в системные | Лабораторная работа | Мензурка, вода, камень, гайка, пластмассовая игрушка, картофелина. | | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|---------------------------------|--|--|--|
| | | | единицы объёма. | | | | |
| 11 | Лабораторная работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости». | Научиться определять вместимость различных ёмкостей | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение определять вместимость сосудов. | Лабораторная работа | Кастриюля, флакон, литровая банка, мензурка, линейка. | | |
| 12 | Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа». | Научиться измерять размеры малых тел | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение измерять толщину тетрадного листа. | Лабораторная работа | Линейка, тетрадь. | | |
| 4. Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (7 часов) | | | | | | | |
| 13 | Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы. | Познакомить учащихся со строением веществ. | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: знать строение веществ, иметь понятие о молекулах. | Составление рассказа, конспекта | Фотографи и молекул | | |
| 14 | Лабораторная работа «Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода». | Научиться изготавливать модели молекул воды, водорода, кислорода. | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических | Лабораторная работа | Пластилин разного цвета, пластмассовые модели молекул веществ, | | |

| | | | | | | | |
|----|--|--|--|--------------------------------|---|--|--|
| | | | умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение изготавливать модели молекул простейших веществ. | | проволока. | | |
| 15 | Движение молекул. Диффузия. | Познакомить учащихся с явлением диффузии. | Личностные: осознание ценности физических знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: Знать, в чём заключается понятие «диффузия», практическая значимость в жизни человека. | Фронтальная беседа | Модель броуновского движения. | | |
| 16 | Взаимодействие молекул. Явление смачивания. | Объяснить, в чём заключается явление смачивания. Доказать, что молекулы взаимодействуют. | Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: формирование знаний о строении веществ, взаимодействии молекул. | Фронтальная беседа, наблюдение | Бумага, растительное масло, вода, стеклянная пластинка. | | |
| 17 | Лабораторная работа «Выяснение условий протекания диффузии». | Выяснить, при каких условиях диффузия протекает быстрее. | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение сформулировать условия, при | Лабораторная работа | Марганец, вода в стакане. | | |

| | | | | | | | |
|--|---|--|---|----------------------|---|--|--|
| | | | которых протекает диффузия. | | | | |
| 18 | Лабораторная работа «Определение времени прохождения диффузии». | Определить при каких температурах, высоких или низких, диффузия происходит быстрее. | Личностные: формирование самостоятельно сти в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение определять время прохождения диффузии. | Лабораторная работа | Термометр, часы, 2 стакана, вода, марганец. | | |
| 19 | Психотехническая игра «Агрегатные состояния вещества». | Развитие психических процессов, беглости мышления. | Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение использовать физические знания в повседневной жизни. | Игровая деятельность | Учебник | | |
| 5. Учимся устанавливать зависимости (6 часов) | | | | | | | |
| 20 | Механическое движение и его характеристики. Виды движений. | Сформировать понятие механического движения, сформулировать его основные характеристики, рассмотреть его виды. | Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: Знать понятие механического движения, пути, траектории, видов движения. | Фронтальная беседа | Учебник, презентация | | |
| 21 | Лабораторная работа «Определение скорости | Наблюдать прямолинейные равномерные движения; | Личностные: формирование самостоятельно сти в | Лабораторная работа | Линейка, часы, изготовленный из | | |

| | | | | | | | |
|----|--|--|--|--------------------------------|--|--|--|
| | равномерного движения». | научиться определять скорость равномерного прямолинейного движения. | приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение определять скорость при равномерном движении. | | полиэтилен а или шёлка парашют, рогатка. | | |
| 22 | Лабораторная работа «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения». | Наблюдать неравномерное движение; научиться определять среднюю скорость неравномерного движения. | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение находить среднюю скорость неравномерного движения. | Лабораторная работа | Линейка, часы, мячик, детская игрушечная машинка, вода. | | |
| 23 | Масса. Плотность. | Формирование понятий «масса» и «плотность». | Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний ; Универсальные: Познавательный интерес; Предметные: Формирование представлений о массе и плотности. | Наблюдение, фронтальная беседа | Вещества разной плотности, таблицы плотностей . | | |
| 24 | Лабораторная работа «Определение плотности предметов домашнего обихода». | Научиться определять плотность твёрдых тел, зная их массу и объём. | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою | Лабораторная работа | Рычажные весы, мензурка, линейка, предметы домашнего обихода, игрушки. | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | <p>деятельность; Предметные: умение определять плотность различных веществ.</p> | | | | |
| 25 | Лабораторная работа «Определение плотности воды, растительного масла, молока». | Определить плотность воды, растительного масла, молока. | <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: умение определять плотность жидкостей.</p> | Лабораторная работа | Рычажные весы, мензурка, стаканы, вода, растительное масло, молоко. | | |
| 6. Выявляем закономерности (5 часов) | | | | | | | |
| 26 | Сила. Вес тела. | Познакомить учащихся с понятием силы, весом тела; уметь их изображать на рисунках. | <p>Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний ; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: знать понятие силы, веса тела.</p> | Фронтальная работа, беседа | Презентация | | |
| 27 | Лабораторная работа «Обнаружение и измерение веса тела». | Измерить вес тел. | <p>Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: уметь измерять вес тел.</p> | Лабораторная работа | Динамометр, лист картона, шнур резиновый, мешочек с песком или солью, твёрдое тело, лист фанеры, лист бумаги, пружина. | | |
| 28 | Сила трения. Действие на тело нескольких сил. | Продолжить знакомство с силами, сила трения и её виды. | <p>Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний ; Универсальные:</p> | Наблюдение, беседа, составление рассказа | Таблица, презентация. | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|--|--|
| | | | познавательный интерес; Предметные: знать понятие силы, силы трения. | | | | |
| 29 | Лабораторная работа «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей». | Сравнить силу трения скольжения и силу трения качения. | Личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Универсальные: умение организовать свою деятельность; Предметные: узнать, от чего зависит сила трения. | Лабораторная работа | Динамометр, деревянный кубик, деревянная доска, лист бумаги, лист наждачной бумаги, машинка с резиновым и шинами, кусок резины. | | |
| 30 | Терминологическая игра «Путь прокладывает логика». | Установление связей между различными понятиями физики. | Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: использование физических знаний в повседневной жизни. | Игровая деятельность | Карточки с физическими понятиями | | |
| 7. Занимательные опыты по физике (4 часа) | | | | | | | |
| 31-32 | Весёлые опыты в домашних условиях. | Развитие познавательного интереса, интеллектуальных способностей. | Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических знаний; Универсальные: познавательный интерес; Предметные: использование физических знаний в повседневной жизни. | Игровая деятельность, наблюдение, экспериментальные опыты | Презентация, оборудование для проведения опытов | | |
| 33 | Защита проектов по выбранным темам. | Развитие познавательного интереса, интеллектуальных способностей. | Личностные: овладение на уровне общего образования системой физических | Исследование | Презентация и | | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--------------|---------------------|--|--|
| | | | <p>знаний; Универсальные:</p> <p>познавательный интерес; Предметные: использование физических знаний в повседневной жизни.</p> | | | | |
| 34 | Обобщающее занятие «Итоги работы кружка». Анкетирование учащихся. | Подведение итогов работы за год, анализ результатов анкетирования. Рефлексия. | <p>Личностные: осознание ценности физических знаний; Универсальные:</p> <p>познавательный интерес; Предметные: использование физических знаний в повседневной жизни.</p> | Исследование | Анкеты для учащихся | | |

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания
 методического объединения
 учителей физико-математической
 направленности МБОУ СОШ №16
 от 31 августа 2021 года №1
 _____ Калайда Н.Г.

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УВР
 _____ Черненко Г.В.
 31 августа 2021 года