**муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 6 «Русская школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рекомендована**  **ШМО учителей\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Руководитель ШМО Гончарова Н.М. \_\_\_\_\_\_\_\_**  **Протокол № \_\_\_\_**  **От «\_\_\_\_» 2022г.** | **Согласовано**  **Зам по УВР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В.Крушинская**  **«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г.** | **Утверждаю**  **Директор школы**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Г. Байков**  **№ приказа\_\_\_\_\_\_\_\_**  **«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г.** |

**Рабочая программа внеурочной деятельности по физике**

**«Наука измерять»**

**7 класс**

основного общего образования

2022-2023г

Гончарова Наталья Михайловна

город Минусинск

2022

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по физике «Наука измерять» предназначена для обучающихся 7 классов и разработана в соответствии со следующими

нормативными документами:

1.Федеральным законом «Об образовании в РФ» 29.12.2012 № 273 в действующей редакции;

2.Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577, от 07.06.2017 № 506);

3.Программой основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015;

Также были использованы методические пособия:

1. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010;

2. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ под. ред. А.Г. Асмолова. – М.: - Просвещение,2010.

**Новизна программы:**

Определена федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. Направлена на формирование:

- методологических качеств обучающихся (умение выдвинуть гипотезу, поставить цель и

организовать ее достижение);

- креативных качеств (гибкость ума, критичность мышления, наличие своего мнения);

- коммуникативных качеств (умение взаимодействовать с другими участниками процесса, объектами окружающего мира, воспринимать информацию).

В ходе решения системы физических задач обучающиеся приобретают компетенции, которые базируются на опыте деятельностного подхода.

У учащихся будут сформированы следующие способности:

- рефлексивность (видеть проблему, анализировать сделанное, видеть трудности и ошибки);

- целеполагать (ставить и удерживать цели);

- проявлять инициативу при поиске решения задач;

- вступать в коммуникацию.

**Актуальность** данной программы обусловлена ее методологической значимостью – развитие у школьников мотивации к изучению физики. Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов учеников в процессе изучения курса основное внимание уделяется не передаче готовых знаний, а знакомству с методами научного познания мира, требующими от учащихся самостоятельной деятельности.

Необходимым условием реализации данной программы является стремление развивать у

обучающихся умение самостоятельно работать, решать задачи, ИКТ- компетенции, а также совершенствовать навыки отстаивания собственной позиции по определенному вопросу.

**Цель программы** создание:

* мотивационной основы для осознанного представления обучающихся о способах измерений физических величин и анализе полученных результатов;
* условий для развития интереса к изучению физики и проведению физического эксперимента;
* предпосылок для раскрытия обучающимися в ходе проектной деятельности своего творческого потенциала;
* условий для организации внутригруппового взаимодействия и взаимообучения.

**Задачи программы** состоят в организации образовательного процесса таким образом, чтобы обучающиеся получили возможность:

* приобрести навыки планирования физического эксперимента в соответствии с поставленной задачей;
* научиться выбирать рациональный метод измерений, выполнять эксперимент и обрабатывать его результаты, критически оценивать полученные результаты;
* выработать и развить такие компетентности как: целеполагание, планирование деятельности, поиск информации, рефлексия и самоанализ, презентация;
* развить навыки самоорганизации, самоконтроля, самооценки и взаимооценки;
* сформировать коммуникативные, презентационные умения и навыки.

Программа курса внеурочной деятельности «Наука измерять» соответствует познавательным возможностям семиклассников и направлена на реализацию потребности человека измерять различные физические величины при помощи простейших измерительных приборов.

Основная форма занятий – практические работы и проектная деятельность обучающихся..

Постановка каждой практической работы разделена на подготовительные и основной этапы.

Подготовительный этап предполагает работу с дидактическим материалом по данной теме. На данном этапе происходит ознакомление школьников с приборами и экспериментальными установками. Основной этап связан с выполнением практической работой в кабинете физики. Он является главным, так как именно здесь обучающиеся пробуют собирать экспериментальные установки, составляют алгоритмы проведения опытов, снимают показания, обрабатывают экспериментальные результаты и оценивают их достоверность. Программа содержит с одной стороны, материал по более углубленному изучению раздела, с другой стороны – предполагает изучение таких вопросов физики, которые не входят в школьный курс, но повышают надежность знаний, упрощают понимание и усвоение учебной информации на следующей ступени обучения. Программа состоит из 7 самостоятельных модуля и позволяет осуществлять эвристические пробы, формировать практическую деятельность, умение решать задачи и расширять знания по предмету.

Достижение социально-психологических целей достигается организацией работы в малых группах, что развивает у учащихся коммуникативные качества. Выполнение группой практических заданий обеспечивает реализацию основных положений метода малых групп, состав малых групп меняется при переходе к изучению следующего модуля, что обеспечивает успешную социализацию учащихся. Проектная деятельность предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, В Интеренете, СМИ , а также источниками могут служить и взрослые: родители, увлеченные люди, старшеклассники.

Система контроля включает само-, взаимо-, учительский контроль и позволяет оценить знания обучающихся комплексно по следующим компонентам:

- система знаний по физике;

- способы деятельности (познавательная, информационно – коммуникативная и рефлексивная);

- включенность обучающегося в учебно – познавательную деятельность, проектную деятельность и уровень овладения ею (репродуктивный, продуктивный и творческий);

- взаимопроверка обучающимися друг друга в процессе деятельности в группах;

-успешная сдача мини-проектов и защита лучших проектов на школьной НИК.

Одной из форм контроля при проведении кружковых занятий является педагогическое наблюдение за поведением и действиями учеников, уровнем, глубиной и стойкостью их познавательного интереса, общение в ходе планирования, выполнения и анализа результатов экспериментов, сдача мини-проектов.

Сроки освоения программы: 1 год

Объем учебного времени: 34 часа, 34 учебные недели.

Форма обучения: очная

Режим занятий: 1 час в неделю.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА**

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности направлены на развитие УУД, учебной и общепользовательской ИКТ – компетентности учащихся, опыта исследовательской деятельности, навыков решения задач.

**Личностные результаты** выражаются:

 в сформированности познавательного интереса к практической и основ социально –

критического мышления;

 самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, понимании

их значения для дальнейшего изучения естественных дисциплин;

 умении определять границы собственного значения и незнания; развитии способности к

самооценке;

 сформированности коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со

сверстниками и учителями;

 усвоение ТБ при проведении работ, сформированности бережного отношения к

школьному оборудованию.

**Метапредметными результатами** освоения программы являются:

 овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, самоконтроля и

оценки результатов своей деятельности;

 формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в

соответствии с поставленными задачами;

 приобретение опыта самостоятельного поиска информации;

 формирование умений работать в группе, паре. Развитие монологической и

диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности выслушивать

собеседника, понимать его точку зрения, принимать право другого человека на иное

мнение;

 освоение приемов действий в нестандартной ситуации.

**Общими предметными** результатами являются:

 умения проводить наблюдения, планировать и выполнять измерения, обрабатывать и

представлять результаты измерений, обнаруживать зависимости между измеряемыми

величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

 умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на

применение полученных знаний;

 умение применять полученные знания для решения практических задач повседневной

жизни;

 формирование убеждения в объективности научного знания;

 развитие теоретического мышления на основе формирования умения устанавливать

связь между измеряемыми величинами;

 развитие умения использовать знания по математике для решения задач по физике и

построения графической зависимости.

**В результате реализации программы** обучающийся научится:

 в сфере личностных УУД будут сформированы умение оценивать жизненные ситуации

с точки зрения общепринятых норм и ценностей: в предложенных ситуациях отмечать

конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие; самостоятельно

определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения;

 в сфере регулятивных УУД обучающийся овладеет всеми типами учебных действий,

включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её

реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие

коррективы в их выполнение;

 в сфере познавательных УУД обучающийся научиться выдвигать гипотезы,

осуществлять их проверку;

 в сфере коммуникативных УУД научится планировать и координировать совместную

деятельность;

В ходе решения системы экспериментальных и качественных задач должны быть сформированы следующие умения:

 рефлексировать (видеть проблему, анализировать сделанное, видеть трудности,

ошибки);

 планировать (составлять план своей деятельности);

 моделировать (представлять способ действий в виде модели – схемы, выделяя все

существенное и главное;

 проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;

 вступать в коммуникацию.

**Содержание программы**

**Модуль 1. «Зачем мы измеряем?» (4ч)**

Основные понятия физики: физические явления, физическое тело, вещество. ТБ на занятиях при работе с приборами. Что такое физические величины и для чего они нужны. Измерения физических величин. Цена деления. Погрешность измерений. История мер длины пространства, времени и массы. Создание метрической системы мер. Пространственные и временные масштабы в природе. Кратные и дольные единицы. Самостоятельная работа «Измерения физических величин»

**Модуль 2. «Измерение размеров макротел»(6ч)**

Измерения длин. Вычисление площади плоских фигур и поверхностей тел правильной формы. Определение малых линейных размеров физических тел. Измерение объема жидкостей с помощью измерительной мензурки и объемов тел неправильной формы.

*Оборудование:* линейка, мензурка

*Практические работы 1-3:*

* Определение объема тела правильной формы.
* Измерение размера малых тел.
* Определение объема тел неправильной формы.

**Модуль 3. «Измерение времени» (1ч)**

Единицы измерения времени. Приборы для измерения времени.

*Оборудование:* часы, секундомер, метроном.

*Практические работы 4-5:*

* Хронометраж работы сердца с помощью секундомера.
* Измерение времени метрономом.

**Модуль 4. «Измерение массы тела» (2ч)**

Единицы измерения массы. Эталон массы. Рычажные и пружинные весы.

*Оборудование:* рычажные весы с разновесами, пружинные весы.

*Практические работа 6:*

* Измерение массы тела

**Модуль 5. «Измерение температуры» (2ч)**

Температура как физическая величина. Что значит измерить температуру тела. Виды термометров.

*Оборудование:* термометр демонстрационный, термометр лабораторный, термометр комнатный и уличный.

*Практические работа 7-8:*

* Определение температуры воздуха в кабинете и на улице.
* Определение температуры горячей и холодной воды.

**Модуль 6. «Мы научились измерять» (2ч)**

Обобщение и систематизация материала: измерение физических величин, единицы измерения, виды оборудования, работа с приборами по измерению.

**Модуль 7. «Наука измерять» (14ч)**

Классификация проектов. Основные требования к структуре и оформлению ученических проектов (структурные элементы: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения). Паспорт проектной работы. Оформление проектной папки. Выбор формы продукта проектной деятельности (сценарий, мультимедийная презентация, выставка, газета, праздник, конкурс).

Подготовка и защита мини-проектов по следующим темам:

* История систем единиц измерения физических величин
* Старинные русские меры длины, веса, объема.
* Что значит измерить физическую величину?
* Основные единицы измерения.
* Из истории метрологии.
* Создание метрической системы мер.
* Кратные и дольные единицы.
* Для чего нужно измерять физические величины?

Защита лучших проектов демонстрируется на школьной научно-практической конференции.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Тема занятия** | **Время** | |
| **Теория** | **Практика** |
| 1 | Зачем мы измеряем? | 4 | - |
| 2 | Измерение размеров макротел | 2 | 4 |
| 3 | Измерение времени | - | 1 |
| 4 | Измерение массы тел | 1 | 1 |
| 5 | Измерение температуры | - | 2 |
| 6 | Мы научились измерять | 2 | - |
| 7 | Проектная деятельность по теме: «Наука измерять» | 6 | 8 |
| 8 | Экскурсии | - | 3 |
| Всего |  | 15 | 19 |

**ИНФОРМАЦИОННО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1.Перышкин А. В. Физика. 7 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений.- М.: Дрофа, 2014.

2. Наука измерять. Программа внеурочной деятельности по физике. Развитие исследовательских

способностей обучающихся/авт.-сост. Н.Г. Рюмина. – Волгоград: Учитель.

3. Творческая физика. 5-9 классы. Познавательные игры. Оригинальные фокусы и опыты. Занимательные

вопросы / авт. – сост. В.И. Круковер. – Волгоград: Учитель.

4. Физика. 7 класс: предметное портфолио / авт. – сост. С.В. Данилин, С.М. Петрова, Е.А. Скобора. –

Волгоград: Учитель.

5. Физика. Тетрадь – практикум. 7 класс: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций/под ред. Ю.А.

Панебранцева.- 8-е изд. – М.: Просвещение, 2018.

6. Гуревич А. Е. Введение в естественно – научные предметы: Естествознание: Физика. Химия. 5,6 класс:

рабочая тетрадь к учебнику А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева, Л.С. Понтак «Введение в естетственно – научные

предметы. Естествознание. 5 – 6 классы»/ А. Е. Гуревич, М. В. Краснов, Л. А. Нотов, Л. С. Понтак. – 2-е изд.,

стереотип. – М.: Дрофа,2014.

7.Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: http://www.proshkolu.ru

8. Видео опыты на уроках. – Режим доступа: http://fizika-class.narod.ru

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Основное содержание** | **Этапы учебной деятельности** | | **Форма организации** | **Универсальные учебные действия** | | |
| **Познавательные** | **Регулятивные** | **Коммуникативные** |
| **Учителя** | **ученика** |
| **Модуль 1 Зачем мы измеряем? (4ч)** | | | | | | | | |
|  | Физические величины. ТБ на занятиях кружка | Основные понятия: физические явления, тело, вещество, методы изучения, физические величины и для чего они нужны | Организует фронтальную беседу с использованием ЦОР «Основные понятия физики», проводит ТБ при работе с физическими приборами | Участвуют в беседе, высказывают свое мнение. Демонстрируют свои знания о физических величинах, описывают их, знакомятся с ТБ | фронтальная | Строят осознанные речевые высказывания в устной форме, логическую цепь рассуждений, выделяют сходство естественных наук, различия между телом и веществом. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно. | С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации |
|  | Измерения физических величин | Измерения физических величин, цена деления, погрешности измерений | Формирует у учащихся умение реализовывать новые знания, обучает алгоритму нахождения цены деления, проводит самостоятельную работу | Участвуют в беседе, высказывают свое мнение, работают в группах, выполняют самостоятельную работу «Измерения физических величин» | Фронтальная, групповая | Выделяют количественные характеристики объектов, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Обмениваются мнениями, слушают друг друга, принимают позицию других, вступают в коллективное учебное сотрудничество |
|  | Метрическая система мер | История мер длины, времени и массы. Создание метрической системы мер | Организует фронтальную беседу с использованием ЦОР «Единицы физических величин. Основные единицы СИ» | Участвуют в беседе, высказывают свое мнение. | Фронтальная | Дополняют и расширяют имеющиеся знания, осознанно и произвольно строят высказывания в устной форме, выделяют и формулируют познавательную цель | Учитывают выделенные учителем ориентиры действия, принимают и сохраняют учебную задачу | Вступают в диалог, отвечают на вопросы |
|  | Кратные и дольные единицы | Пространственные и временные масштабы в природе. Кратные и дольные единицы | Организует фронтальную беседу и индивидуальную работу по переводу внесистемных единиц измерения в систему СИ, использование дольных и кратных единиц при переводе | Участвуют в беседе, высказывают свое мнение, работают самостоятельно, осуществляют самопроверку | Фронтальная, индивидуальная | Дополняют и расширяют имеющиеся знания, самостоятельно преобразовывают информацию из одного вида в другой | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий | Владеют вербальными и невербальными средствами общения, осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь |
| **Модуль 2 Измерение размеров макротел (6ч)** | | | | | | | | |
|  | Измерения с помощью линейки | Измерения длин, вычисление площади фигур | Проводит беседу о мерах длины, способах измерения, организует работу по определению площадей плоских фигур (прямоугольника, треугольника) и площади основания цилиндра | Работают с предложенными геометрическими фигурами по определению их площадей, предлагают способы измерения | Фронтальная, индивидуальная | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в вычисления | Владеют вербальными и невербальными средствами общения, осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь |
|  | Практическая работа №1 « Определение объема тела правильной формы» | Измерение длины, ширины, высоты бруска, вычисление площади и объема бруска | Проводит работу с обучающимися по осмыслению, отработке новых способов действия | Выполняют практическую работу «Определение объема тела правильной формы» | групповая | Проводят эксперимент, делают выводы, оценивают результат | Составляют план и определяют последовательность действий | Обосновывают и доказывают свою точку зрения, планируют общие способы работы |
|  | Определение малых линейных размеров физических тел | Определение малых линейных размеров физических тел, определение размеров малых тел методом рядов | Проводит беседу о видах измерения физических величин, знакомит с новым способом измерения- методом рядов, организует работу по составлению алгоритма определения диаметра тела | Составляют алгоритм для определения диаметра нити методом рядов | Фронтальная | Проводят эксперимент, делают выводы, оценивают результат | Составляют план и определяют последовательность действий | Обосновывают и доказывают свою точку зрения, планируют общие способы работы |
| 1. Практическая работа №2 | Практическая работа №2 «Измерение размеров малых тел» | Измерение диаметра гороха, пшена, нити или тонкой проволоки | Проводит работу с обучающимися по осмыслению, отработке новых способов действия, организует групповую работу | Выполняют практическую работу «Определение объема тела правильной формы» | групповая | Проводят эксперимент, делают выводы, оценивают результат | Составляют план и определяют последовательность действий | Обосновывают и доказывают свою точку зрения, планируют общие способы работы |
|  | Измерения с помощью измерительного цилиндра | Использование измерительного цилиндра для определения объема жидкости | Проводит работу с обучающимися по осмыслению, отработке новых способов действия, организует групповую работу | Работают в группе, выполняют измерения цены деления мензурок с водой, объема воды и объема тела, погруженного в воду | групповая | Устанавливают причинно-следственные связи | Составляют план и определяют последовательность действий | Обосновывают и доказывают свою точку зрения, планируют общие способы работы |
|  | Практическая работа №3 «Определение объема тела неправильной формы» | Определение объема тела неправильной формы с помощью мензурки | Организует работу в группах по выполнению практической работы | Выполняют практическую работу «Определение объема тела правильной формы» | групповая | Проводят эксперимент, делают выводы, оценивают результат | Составляют план и определяют последовательность действий | Обосновывают и доказывают свою точку зрения, планируют общие способы работы |
| **Модуль 3 Измерение времени (1ч)** | | | | | | | | |
|  | Практическая работа №4 «Хронометраж работы сердца с помощью секундомера», Практическая работа №5 «Измерение времени метрономом» | Единицы измерения времени. Приборы для измерения времени. | Проводит работу с обучающимися по осмыслению, отработке новых способов действия, организует групповую работу | Работают в группе, участвуют во фронтальной беседе, выполняют практические работы | Групповая, фронтальная | Устанавливают причинно-следственные связи | Составляют план и определяют последовательность действий | Обосновывают и доказывают свою точку зрения, планируют общие способы работы |
| **Модуль 4 Измерение массы тела (2ч)** | | | | | | | | |
|  | Измерение массы | Единицы измерения массы, эталон массы, рычажные и пружинные весы | Организует фронтальную беседу при использовании мультимедийного приложения «Эталон Массы», «Конструкция лабораторных весов. Что означает взвесить предмет на весах. Как подготовить весы к взвешиванию. Взвешивание» | Участвуют в беседе, высказывают свое мнение | Фронтальная | Дополняют и расширяют имеющиеся знания, самостоятельно преобразовывают информацию из одного вида в другой | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий | Владеют вербальными и невербальными средствами общения, осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь |
|  | Практическая работа № 6 «Измерение массы тела» | Определение массы тела | Проводит работу с обучающимися по осмыслению, отработке новых способов действия, организует групповую работу | Работают в группе, участвуют во фронтальной беседе, выполняют практические работы | Групповая, фронтальная | Устанавливают причинно-следственные связи | Составляют план и определяют последовательность действий | Обосновывают и доказывают свою точку зрения, планируют общие способы работы |
| **Модуль 5 Измерение температуры (2ч)** | | | | | | | | |
|  | Практическая работа № 7 «Определение температуры воздуха в кабинете и на улице» | Температура как физическая величина. Что значит измерить температуру, виды термометров. | Проводит работу с обучающимися по осмыслению, отработке новых способов действия, организует групповую работу | Работают в группе, участвуют во фронтальной беседе, выполняют практические работы | Групповая, фронтальная | Устанавливают причинно-следственные связи | Составляют план и определяют последовательность действий | Обосновывают и доказывают свою точку зрения, планируют общие способы работы |
|  |
| **Модуль 6 Мы научились измерять (2ч)** | | | | | | | | |
|  | Мы научились измерять | Обобщение и систематизация материала | Организует групповую работу, в результате которой обучающиеся осознают качество и уровень усвоения, оценивают свои результаты, учит проводить самооценку работы в группе | Работают в группе, участвуют во фронтальной беседе, представляют результаты групповой деятельности | Групповая | Осуществляют анализ и синтез знаний, устанавливают причинно-следственные связи, строят логическую цепь рассуждений | Оценивают качество и уровень усвоения материала, осознают, что еще подлежит усвоению | Строят продуктивное взаимодействие со сверсниками, контролируют корректируют и оценивают свои действия и партнеров |
|  | Рефлексия | Подведение итогов | Организует групповую рефлексию в виде написания синквейна (краткое резюме на основе большого объема информации) | Составляют синквейн, представляют результаты групповой деятельности | Групповая | Осуществляют анализ и синтез знаний, устанавливают причинно-следственные связи, строят логическую цепь рассуждений | Оценивают качество и уровень усвоения материала, осознают, что еще подлежит усвоению | Строят продуктивное взаимодействие со сверсниками, контролируют корректируют и оценивают свои действия и партнеров |
|  | Что такое проект | Что такое учебный проект и как он может быть реализован в образовательном процессе, требования к проекту | Организует фронтальную беседу | Высказывают свое мнение | Фронтальная | Строят осознанные высказывания в устной форме, строят логическую цепь рассуждений | Учитывают выделенные учителем ориентиры действия, принимают и сохраняют учебную задачу | Принимают мнение и позицию других |
|  | Выбор тем проекта. Формирование творческих групп | Темы проектов и и х содержание | Обсуждает примерные темы и содержание предложенных проектов, организует школьников в творческие группы, помогает определится с проектом | Выбирают тему проекта, объединяются в группы, выбирают для себя виды деятельности (исследователи, оформители, составители презентации) | Фронтальная | Обосновывают свою точку зрения, Строят осознанные высказывания в устной форме, отвечают на вопросы учителя | Учитывают выделенные учителем ориентиры действия, принимают и сохраняют учебную задачу | Принимают мнение и позицию других |
|  | Классификация проектов | Содержательная специфика различных проектов | Объясняет содержательную специфику различных проектов, организует групповую работу с раздаточным материалом | Работают с раздаточным материалом, выбирают вид проекта | Фронтальная, групповая | Дополняют и расширяют имеющиеся знания | Учитывают выделенные учителем ориентиры действия, принимают и сохраняют учебную задачу | Принимают мнение и позицию других |
|  | Общие требования к оформлению ученических проетов | Структура оформления проектов, структурные элементы: титульный лист, содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения | Объясняет основные требования к структуре и оформлению проектов | Слушают объяснения учителя, делают записи в раздаточном материале | фронтальная | Дополняют и расширяют имеющиеся знания | Принимают и сохраняют учебную задачу | Принимают информацию, выражают свои мысли |
|  | Паспорт проектной работы. Оформление проектной папки | Пункты паспорта проектной работы. Значение проектной папки (портфолио) | Объясняет, что такое паспорт проекта и пункты паспорта, организует групповую деятельность: какие материалы должны быть в проектную папку? | Слушают объяснения учителя, обсуждают содержание проектной папки | Фронтальная, групповая | Дополняют и расширяют имеющиеся знания | Учитывают выделенные учителем ориентиры действия, принимают и сохраняют учебную задачу | Принимают мнение и позицию других |
|  | Выбор формы продукта проектной деятельности | Формы продуктов проекта | Знакомит с формами продуктов проекта, организует работу в группах | обсуждают в группах формы продуктов проекта | Фронтальная, групповая | Дополняют и расширяют имеющиеся знания | Учитывают выделенные учителем ориентиры действия, принимают и сохраняют учебную задачу | Принимают мнение и позицию других |
|  | Подготовка проектов | Консультации по содержанию и правилам оформления проектных работ | Консультирует, контролирует работу обучающихся, стимулирует их деятельность | В группах осуществляют поиск информации (посещение библиотеки, использование ресурсов Интернета), оформляют портфолио проекта | Индивидуальная, групповая | Структурируют знания, составляют план и последовательность действий, Дополняют и расширяют имеющиеся знания | Планируют время, ресурсы, оформляют результаты в виде проекта в соответствии с принятыми правилами | Обмениваются мнениями друг друга, принимают мнения других, вступают в сотрудничество |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  | Защита проетов на школьной научно-практической конференции | | | | | | | |
|  |
|  |
|  | Экскурсии (3ч) | | | | | | | |
|  |
|  |

**Учебно-методическое обеспечение:**

1. Мультимедийное учебное пособие нового образца. Физика. Основная школа 7-9 классы. –М.: Просвещение, 2005
2. Гуревич А.Е. Физика. Химия. 5-6 кл.: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений/А.Е.Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С.Понтак. -3-е изд, стериотип.-М.: Дрофа, 2000
3. Ушакова М.А. Раздаточный материал по физике для 7 и 8 кл./М.А. Ушакова, К.М. Ушакова. – М.: Просвещение, 1990
4. Шилова В.Ф. Карточки-задания для выполнения практических работ, составленные с опорой на тетрадь для лабораторных работ по физике для 7 кл. общеобразоват. Учреждений/В.Ф. Шилова. – М.: Просвещение,2002
5. Тематические презентации по содержанию программы «Наука измерять»
6. Мультимедийное оборудование, колонки, проектор.
7. Измерительные приборы: линейка, мензурка, секундомер, термометр, рычажные и пружинные весы.
8. Оборудование: брусок правильной формы, тело неправильной формы, макротела для взвешивания, демонстрационные и лабораторные термометры, метроном, секундомер.
9. Кабинет физики