Министерство образования и науки РФ

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №11»

г. Усть-Илимска, Иркутской области

**Рабочая программа**

**Образовательный модуль во втором классе**

**«Как измерить все на свете»**

**Авторы: Дударь И.А.,**

**учитель начальных классов**

**второй квалификационной категории;**

**г. Усть-Илимск, 2014**

Образовательный модуль, рассчитанный на 27 часов, реализуется в учебной деятельности через разные формы организации учебного процесса. Занятия длятся по 40 минут.

**Общая структура образовательного модуля**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Раздел | Кол-во часов | Тема |
| 1 | Русский язык | 3 | Старинные меры длины |
| 2 | Математика | 11 | Измерение длины, площади, времени, массы. Соотношение между величинами. |
| 3 | Окружающий мир | 6 | Измерение облачности, силы ветра, дождя. |
| 4 | Литературное чтение | 3 | Ритм  |
| 5 | ИЗО | 1 | Построение объекта по заданным величинам. |
| 6 | музыка | 1 | Музыкальный ритм |
| 6 | Технология | 1 | Измерение площади, длины, окружности разными приборами. |
| 7 | Праздник-соревнование  | 1 | Праздник-соревнование. |
|  | **Итого:** | 27 |  |

**Цель:** конкретизация способа измерения, открытого на уроках математики, на материале «окружающего мира» и развитие измерительной практики.

**Задачи:**

-создать условия для понимания необходимости измерения величин и условно измеряемых свойств объектов для решения задач;

-формировать умение различать разные свойства объектов и процедуры, допустимые по отношению к ним;

-создать условия для понимания устройства измерительного прибора, формировать умение указать его составные части;

-формировать понимание необходимости соотнесения условных мер и шкал в случае сравнения величин, измеренных нестандартными мерами;

-дать знания названий измерительных приборов, понимать принцип их работы, уметь ими пользоваться;

-научить измерять длины, объем тела, массу тела, продолжительность процесса разными способами, применять знания соотношений между основными единицами длины, массы, объема, времени, уметь переводить из одних единиц в другие.

-формировать умение оценивать облачность, сравнивать силу ветра и силу дождя, измерять общее количество осадков, сравнивать длины коротких отрезков "на глаз", определять примерное расстояние до грозового разряда, измерять продолжительность временных промежутков с помощью часов и календаря, сравнивать длительность временных промежутков с помощью простых приспособлений.

**Планирование по образовательному модулю «Путешествие по миру».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № занятия в модуле | Тема занятия | Предмет и кол-во часов  |
| **День № 1** |
| 1-2 |  Величина. Старинные меры измерения. | Математика 2чРусский язык 1 чокружающий мир – 2 час |
| 3 | Старинные меры длины. |
| 4-5 | Как наши органы чувств обманывают нас?Величина или не величина |
| **День № 2** |
| 6-7 | Повторение стандартных единицдлины и способов перевода из одних единиц в другиеизмерение длин отрезков и ломаных  | Математика 2 часаРусский язык 1члитературное чтение - 1чМузыка – 1 ч  |
| 8 | Старинные меры длины (знакомство со словарем).  |
| 9 | Ритм  |
| 10 | Ритм- музыкальная единица измерения |
| **День № 3** |
| 11-12 | Составление различных геометрических фигур и измерение их разными мерками  Измерение массы  | математика 2 чРусский язык 1чОкружающий мир 2 ч |
| 13 | Статьи словарей «старинные меры длины».  |
| 14-15 | Температурные шкалы. Знакомство со шкалами Реомюра и Фаренгейта. |
| **День № 4** |
| 16-17 | Стандартные единицы массы и соотношения между ними..Проверочная работа «Соот­ношение между стандартны­ми единицами массы» | Математика - 2 ч,  Чтение 1чокружающий мир -2 час, |
| 18 | Стихотворный ритм. |
| 19-20 | Осадки. Виды осадков. Облака и тучи. Проблема продолжительности измерения. Необходимость отсчета времени. |
| **День № 5** |
| 21-22 | Единицы времени.  Отсчет времени | Математика 2ч. Чтение 1чТехнология1чРисование 1ч |
| 23 | Времена года |
| 24 | Проектирование часов |
| 25 | Времена года |
| День № 6 |
| 26 | Как измерить неизмеримое?  | Математика 1ч |
| 27 | Праздник-соревнование «Как измерить всё на свете» | Физкультура 1ч |

**Общая характеристика учебного модуля**

В программе курса математики нет отдельной темы «Измерение», но с действием измерения ученики сталкиваются постоянно, решая различные задачи.

 Главное математическое понятие, понятие числа, возникает как результат измерения одной величины другой величиной. При этом меркой может быть любая величина того же рода, что и свойство измеряемого объекта. Введение понятия умножения также связано с действием измерения. Ученики сталкиваются со случаем, когда величина измеряемого объекта гораздо больше мерки и для удобства измерения им приходится перейти к промежуточной мерке и действию умножения.

 Решая разнообразные измерительные задачи, ученики приходят к таким важным понятиям математики как позиционная система счисления, обыкновенная дробь, десятичная дробь.

 Для умения решать текстовые задачи важно понимать, какие величины, какими единицами измерения можно измерять. Необходимо знать соотношения между основными единицами измерения, уметь переводить более мелкие единицы в крупные и, наоборот, в зависимости от условий и требований задачи.

 В курсе «Окружающий мир» действие измерения становится необходимой частью наблюдения или эксперимента. Здесь дети сталкиваются с проблемой измерения свойств, которые нельзя измерить непосредственно. При измерении длины мерка сама является длиной, имеет некоторую протяженность. Мерка подобна тому, что она измеряет. А какой меркой измерять силу ветра или температуру? Для того, чтобы "измерить", необходимо осуществить "перевод" измеряемого на язык протяженности, отобразить оцениваемые свойства в некоторую шкалу – часть измерительного прибора.

 На уроках «Окружающего мира» ученики сталкиваются с условно измеряемыми величинами: сила ветра, температура, яркость света и открывают общий способ работы с ними. Отдельные разделы курса математики тесно переплетаются с отдельными разделами курса «Окружающий мир». В эту тематику вплетается также материал из курса «Русского языка» – работа со словарными статьями «Старинные меры длины». Учащиеся знакомятся со значением этих мер и их языковым происхождением, возможностями употребления в речи. Одновременно отрабатывается полезное умение пользоваться простейшей словарной статьей.

 Проблема измерения важна не только для курсов «Математики» и «Окружающего мира» начальной школы, но и для дальнейшего изучения предметов естественнонаучного цикла в средней школе, эта тематика выделена в отдельный модуль.

 Модуль «Как измерить все на свете» заканчивается соответствующим праздником – демонстрацией умений решать различные измерительные задачи.

**Результаты освоения модуля**

**Метапредметные результаты:**

**Познавательные:**

1. Определять причины явлений и событий.
2. Делать выводы на основе обобщения знаний.
3. Представлять информацию в виде таблиц.

**Регулятивные:**

1. Составлять план и действовать по плану.
2. Сверять действия с целью, находить и исправлять ошибки.
3. Проверять и оценивать результаты работы.

**Коммуникативные:**

1. Вычитывать информацию, данную в явном виде.
2. Вычитывать информацию, данную в неявном виде.

**Личностные:**

Освоение личностного смысла учения, желания учиться.

**Предметные результаты освоения модуля:**

1. Ученики должны понять необходимость измерения величин и условно измеряемых свойств объектов для решения задач сравнения, установления отношения, описания.

2. Они должны научиться различать разные свойства объектов и процедуры, допустимые по отношению к ним: неизмеряемые свойства (цвет, форма, материал) могут быть только названы; условно измеряемые свойства, такие, как степень нагретости, освещенность, обучаемость и пр., – могут быть оценены (применима процедура сравнения, но неприменима процедура непосредственного измерения), измеряемые свойства, или величины (длина, площадь, объем, время) могут быть измерены с помощью мерки.

3. Ученики должны понять устройство измерительного прибора, уметь указать его составные части (то, чем "ловится" условно измеряемое свойство, порядковая шкала, числовая ось).

4. Ученики должны осознать необходимость использования стандартных мер в ситуации передачи данных другим лицам.

5. Они должны понять необходимость соотнесения условных мер и шкал (не стандартных) в случае сравнения величин, измеренных нестандартными мерами.

6. Ученики должны знать названия измерительных приборов: рулетки, линейки, термометра, весов (рычажных),понимать принцип их работы, уметь ими пользоваться.

7. Ученики должны научиться измерять длины отрезков, ломаных линий, площади разнообразных плоскостных фигур разными способами, объем тела, массу тела, продолжительность процесса (время).

8. Они должны знать соотношения между основными стандартными единицами длины (километр, метр, сантиметр, миллиметр), массы (килограмм, грамм, миллиграмм), объема (литр, миллилитр), времени (год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда), уметь переводить из одних единиц в другие.

9. Ученики должны уметь оценивать облачность с помощью палетки, сравнивать силу ветра и силу дождя с помощью простых приспособлений, измерять общее количество осадков, выпавших за сутки; оценивать силу ветра по шкале Бофорта, сравнивать длины коротких отрезков (4-15 см) "на глаз", определять примерное расстояние до грозового разряда, измерять продолжительность временных промежутков с помощью часов и календаря, сравнивать длительность временных промежутков с помощью простых приспособлений.

**Описание образовательного модуля:**

*1 день*

*Математика 2 ч*

Постановка вопроса о том, что можно и нельзя измерить, рефлексия понятия "величина", вывод: неизмеримые свойства можно назвать словом, измеряемые, величины, можно сравнить и измерить

 Повторение: измерение длин рулеткой и линейкой, обсуждение проблемы неточности измерений

 Ценность примерной оценки расстояний "на глаз". Тренировка.

 Просмотр анимаций «Измерение футами» и «Измерение косыми саженями».

Практическая работа «Измерение локтями, вершками, унциями и футами».

*Русский язык 1ч*

Старинные меры длины. Знакомятся со старинными мерами длины.

*Окружающий мир 2ч*

Как наши органы чувств обманывают нас? Оценивают свою способность наблюдать. Обсуждают иллюзии восприятия в обыденной жизни. Индивидуальная работа с практикумом «Оцени расстояние на глаз».

Величина или не величина– сила ветра? Условно измеряемые свойства
объектов. Их поиск.

Поиск "улавливателя" дляопределения нагретости.
Опыты с шариком и монетой.

Термоскоп Галилея Термоскоп - это измерительный прибор?

*2 день*

*Математика 2 часа*

Повторение стандартных единиц длины и способов перевода из одних единиц в другие

измерение длин отрезков и ломаных (работа на доске и в тетрадях).

*Русский язык 1ч*

Старинные меры длины (знакомство со словарем). Чтение и анализ текста о введении стандартных единиц

*Чтение 1ч*

Ритм

Орнамент, изображение архитектурных зданий

. Знакомятся с ритмом в искусстве.

*Музыка 1 ч*

Ритм- музыкальная единица измерения.

Музыкальная речь и музыкальный язык (ноты, длительность нот, ритмический рисунок).

Изучить особенности ритма, сочинить самостоятельно ритмические композиции.

*3 день.*

*математика 2 ч*

Составление различных геометрических фигур и измерение их разными мерками (частями)

 Измерение палеткой фигур, изображенных на доске и в тетради.

Выполнение компьютерного задания"измерение площадей палеткой».

Измерение массы с помощью разновесов (способ уравновешивания) – знакомство с весами.

*Русский язык 1ч*

Статьи словарей «старинные меры длины». Знакомятся с устройством и статьями энциклопедического словаря.

*Окружающий мир 2 ч*

Температурные шкалы. Практическая работа Измеряют температуру воздуха дома и на улице, на солнце и в тени. Измеряют температуру тела (утром и вечером). Проводят сравнение величин.

Получение шкалы Цельсия (практическая работа).

Знакомство со шкалами Реомюра и Фаренгейта.

*4 день*

*Математика 2 ч*

Стандартные единицы массы и соотношения между ними.

Выполнение задания «Соотношения между основными единицами
массы». Взвешивание с использованием гирек. Взвешивают. Знакомятся со способом уравновешивания.

Проверочная работа «Соот­ношение между стандартны­ми единицами массы».

*Чтение 1ч*

Стихотворный ритм. Знакомятся с ритмом в искусстве слова.

*Окружающий мир 2ч*.

Осадки. Виды осадков. Облака и тучи – знакомство с проблемой, терминологией.

Практическая работа «Изготовление, опробование, анализ осадкомера». Сравнение
посуды для измерения.

Проблема продолжительности измерения. Необходимость отсчета времени.

Различение осадкомера (измерение общего количества осадков) и прибора для
измерения силы (интенсивности) дождя.

Проектирование прибора для измерения влажности воздуха.

Виды осадков. Образование туч и облаков. Сравнивают два дождя по силе. Изготавливают «дожделейки».

*5 день*

*Математика 2ч*

Единицы времени. Время и его измерение. Измерение времени по часам с циферблатом.

 Отсчет времени. Понимание времени как совокупность процессов.

*Чтение 1ч*

По таблице и описанию определяют время года.

*Технология1ч*

Многообразные меры времени. Проектирование часов.

Изготовление циферблата часов. Изучают строение часов, назначение стрелок на циферблате. Изготавливают циферблат часов.

*Рисование 1ч*

Времена года

*6 день*

*Математика 1ч*

Как измерить неизмеримое? Принцип построения измерительного прибора.

Знакомятся с измерительными приборами для условно измеряемой величины. Выдвигают гипотезы.

*Физкультура 1ч*

Праздник-соревнование «Как измерить всё на свете».

Нестандартные единицы измерения. Конкурсы на распознавание измерительных приборов.

Игры, соревнования.