12 АПРЕЛЯ 2021 года, в филиале «Примокшанская СОШ» в честь 60-летия полета первого человека в космос провели Всероссийскую космическую лабораторную работу «Космолаб — 2021».
Лабораторная работа проводилась в Точке роста. В связи с этим, проводился инструктаж учащихся по технике безопасного поведения. Обучающихся проводили лабораторную работу при сопровождении учителя физики Коверовой Л.П.
ОБОРУДОВАНИЕ: весы цифровые, весы рычажные с разновесами, линейка, карандаш, металлический шарик, глина или земля, которую можно сформировать в шар, динамометр, металлический грузик, калькулятор, ноутбук, интерактивная доска.

Вся работа была разделена на 3 блока:

БЛОК 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССЫ ПРОИЗВОЛЬНОГО ОБЪЕКТА
1.    Вводная часть. Правила поведения в Точке Роста.
2.    Краткий рассказ о массе и способах ее измерения. Массой обладают все макроскопические объекты, бытовые предметы, а также большинство элементарных частиц (электроны, нейтроны и др.), хотя среди последних имеются и безмассовые (например, фотоны). В Международной системе единиц (СИ) масса измеряется в килограммах. Также существует большое разнообразие исторических единиц измерения массы, которые сохранили свою отдельную сферу использования: фунт, унция, карат, тонна и др. В астрофизике единицей для сравнения масс небесных тел служит масса Солнца.
Принцип действия большинства приборов для измерения массы основан на гравитационном взаимодействии. С помощью таких приборов, называемых весами, массу тел определяют по их весу. В пружинных весах вес измеряется по степени деформации гибкой пружины. В рычажных масса определяется путём сравнения веса интересующего тела с весом эталонов (гирь) известной массы.
3. Обучающиеся выполняют задание 1 рабочего листа.

БЛОК 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССЫ ЗЕМЛИ
1. Педагог кратко рассказывает о том, как измеряют массу планет и звезд.
Многие объекты не взвесишь на весах. Например, масса нашей Галактики определяется исходя из периода обращения окрестностей Солнца вокруг центра Галактики и расстояния до ее центра. Массу Солнца определяют также на основе закона всемирного тяготения, исходя из известных значений гравитационной постоянной, расстояния между Землёй и Солнцем и периода обращения Земли вокруг Солнца. Массу Земли определяют на основе закона всемирного тяготения Ньютона, исходя из известных значений гравитационной постоянной и радиуса Земли.
2. Обучающиеся выполняют задания 2 и 3 рабочего листа.

БЛОК 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССЫ КОСМОНАВТА
1.    Педагог рассказывает об особенностях взвешивания космонавтов. Гагарин находился в полете 108 минут. С увеличением длительности космических полётов медики поставили вопрос о необходимости наблюдения за массой тела космонавтов. В невесомости изменяется ток крови — из нижних конечностей значительная её часть поступает к грудной клетке и голове. Стимулируется процесс обезвоживания организма, и человек теряет вес. Однако потеря даже пятой части воды, весьма опасна для организма.
Поэтому медикам понадобился надёжный прибор для постоянного мониторинга массы тела космонавтов в полёте и при подготовке их к возвращению на Землю.
2.    Трансляция видеофрагмента «Как взвесить космонавта?» на экран.
3.    Обучающиеся выполняют задания 4 и 5 рабочего листа.
4.    Подведение итогов. Рефлексия.