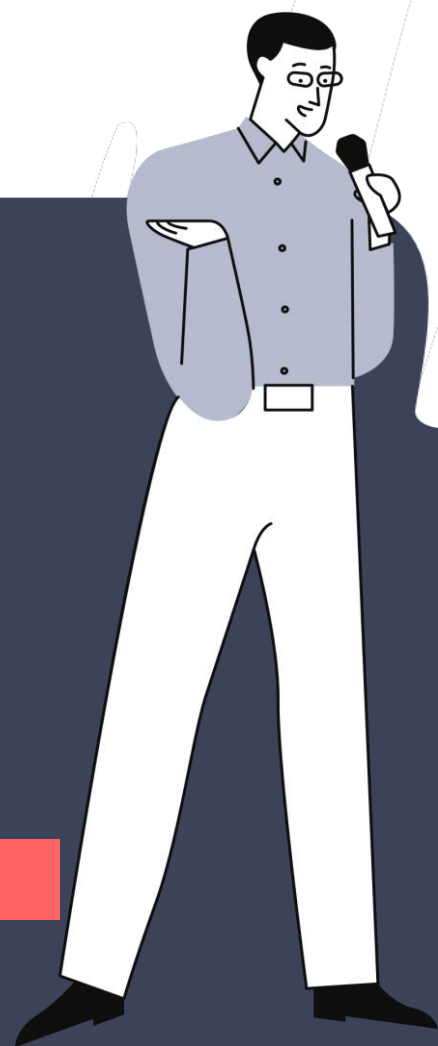




ЦНППМ

Технология межпредметного взаимодействия в реализации проектной деятельности с обучающимися старшей школы



Лисицын Сергей Викторович
тьютор ЦНППМ
Похолок Дмитрий Сергеевич
методист ЦНППМ
СКИРО ПК и ПРО
(8652)99-77-29 (доб. 500)
stav-cnppm@mail.ru

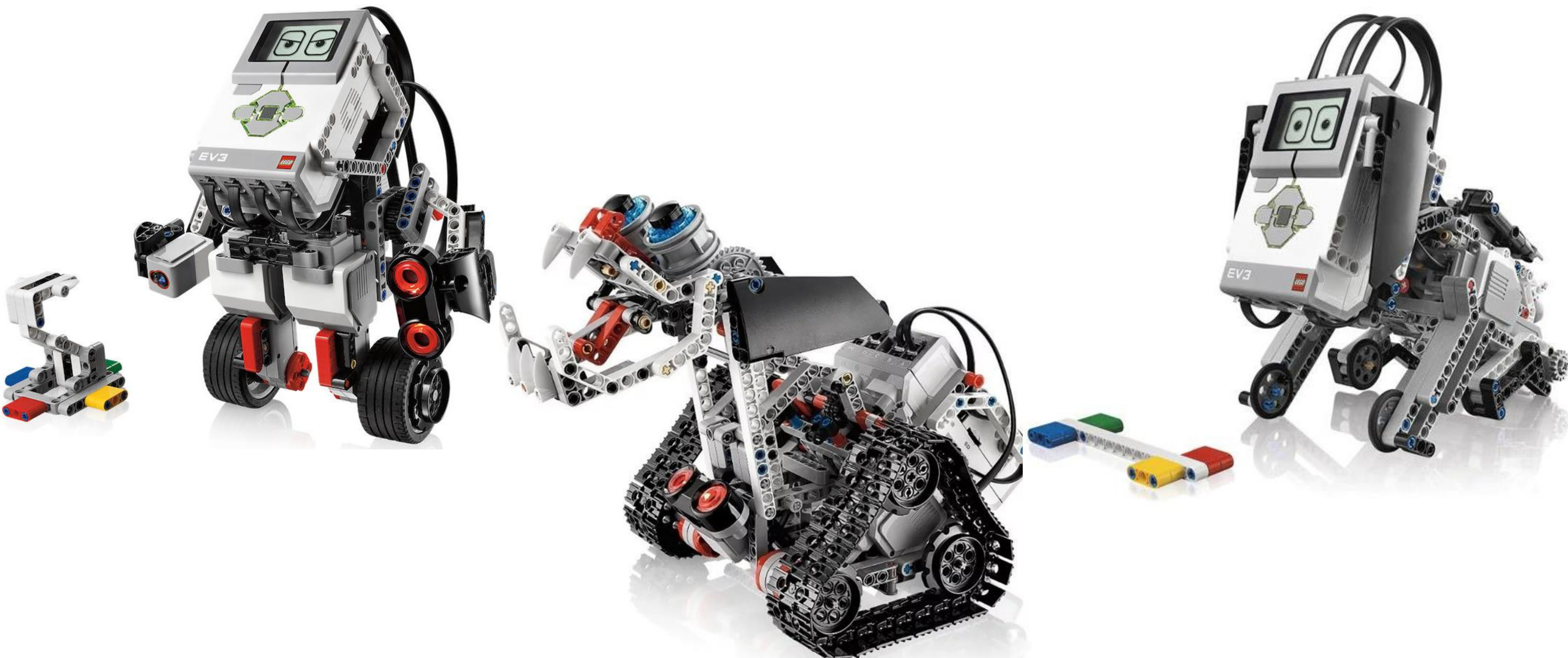
Этапы научно-методического сопровождения педагогических работников:

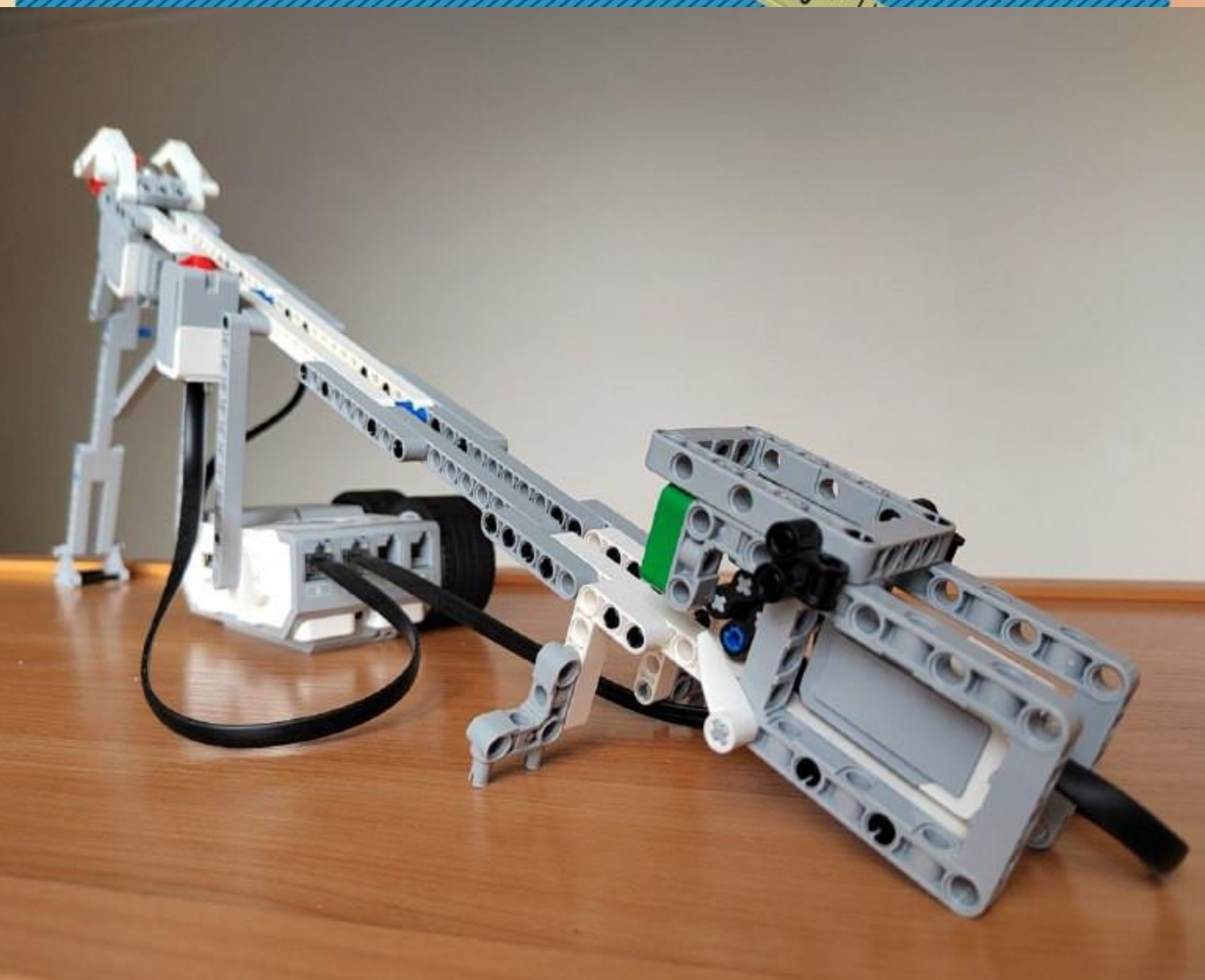
- ✓ ноябрь-декабрь 2021 года - в ЦНППМ были организованы курсы повышения квалификации для педагогов Центров образования естественно-научной и технологической направленности «Точка Роста»;
- ✓ февраль 2022 года - межпредметная олимпиада «Встретимся в будущем» по теме: «Народное искусство и нематериальное культурное наследие в эпоху цифровизации» (**год народного искусства и нематериального культурного наследия**).
- ✓ была организована работа с педагогами края в рамках стажировочных площадок. Согласно плану мероприятий в 2022 году было проведено **8 стажировок**;
- ✓ декабрь 2022 года - в рамках методических мероприятий на базе центра был организован и проведен Турнир научно-исследовательских работ команд педагогов центров «Точка роста».

Анализ работы педагогов в центрах «Точка роста»:

- ✓ практически во всех центрах «Точка роста» есть существенные проблемы с организацией и ведением проектной деятельности обучающихся, особенно старших классов;
- ✓ в большинстве случаев наличие современного оборудования по предметам естественно-научного цикла не означает появление интереса к изучению данных дисциплин;
- ✓ чаще всего встречающийся пример - использование лего-роботов и программирование таких роботов только у младших школьников;
- ✓ **необходим иной вариант, который бы связал воедино использование современного цифрового оборудования, программирования и проектной деятельности именно обучающихся старших классов.**

Межпредметная связь физики и информатики на примере использования набора Lego Mindstorms Education EV3





- 1. Изучение кинематики равноускоренного движения тела;**
- 2. Изучение наклонной плоскости, расчет КПД наклонной плоскости;**
- 3. Изучение закона сохранения механической энергии;**
- 4. Расчет коэффициента силы трения скольжения;**
- 5. Изучение зависимости силы трения покоя от угла наклона.**



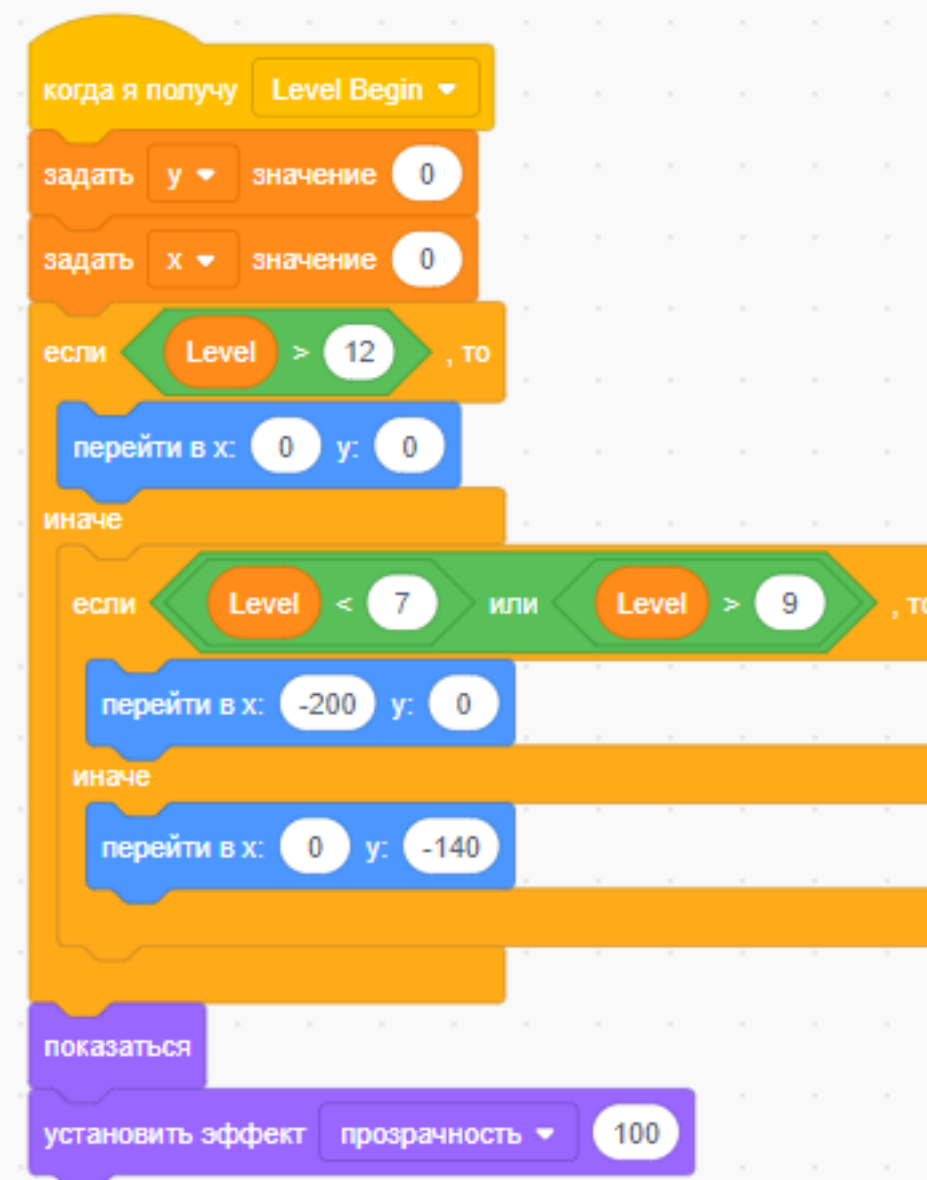
$$S = \frac{at^2}{2}$$

$$mgh = \frac{mv^2}{2}$$



Компьютерный код слишком сложный для понимания?

```
16 observation = owm.weather_at_place("kramatorsk")
17 w = observation.get_weather()
18 win = w.get_wind()['speed']
19 hum = w.get_humidity() # 87
20 tempr = w.get_temperature('celsius')['temp']
21 cloud = w.get_detailed_status()
22 str((tempr))
23 print("В городе " , "температура: ", tempr)
24 str((hum))
25 print ("влажность: ", hum, "%")
26 int((win))
27 print("ветер: ", win , "M/C")
28 print("облачность:" , cloud)
29 class LoginScreen(GridLayout):
30
31     def __init__(self, **kwargs):
32         super(LoginScreen, self).__init__(**kwargs)
33         self.cols = 5
34         self.add_widget(Label(text=observation))
35         str((tempr))
36         self.add_widget(Label(text=tempr))
37         str((hum))
38         self.add_widget(Label(text=hum))
39         str((win))
40         self.add_widget(Label(text=win))
41         str((cloud))
42         self.add_widget(Label(text=cloud))
43
44         self.username = TextInput(multiline=False)
45
46         self.add_widget(self.username)
47         self.add_widget(Label(text='password'))
48         self.password = TextInput(password=True, multiline=False)
49         self.add_widget(self.password)
50
51 observation_list = owm.weather_around_coords(-22.57, -43.12)
52
53 class MyApp(App):
54
55     def build(self):
```



Программирование EV3

Моторы

- МОТОРЫ
- ДВИЖЕНИЕ
- ДИСПЛЕЙ
- ЗВУК
- СОБЫТИЯ
- УПРАВЛЕНИЕ
- ДАТЧИКИ
- ОПЕРАТОРЫ
- ПЕРЕМЕННЫЕ
- МОИ БЛОКИ

Движение

переместить вперёд на 1



когда программа запускается

отображать LEGO / Touch sensor

1 когда нажата

сбросить таймер

переместить на -50 градусы со скоростью 100 %

ждать 0.3 секунд

переместить на 50 градусы со скоростью 50 %

2 когда нажата

здать t1 значение таймер

если t1 > 0, то

отображать Eyes / Neutral в течение 2 секунд

очистить дисплей

написать t в строке 1

написать t1 в строке 2

написать s в строке 3

написать $2 \cdot 0.4 / t1 \cdot t1$ в строке 4

ждать 5 секунд

очистить дисплей

отображать LEGO / Touch sensor

иначе

отображать Eyes / Neutral в течение 2 секунд

ждать 4 секунд

очистить дисплей

отображать LEGO / Touch sensor

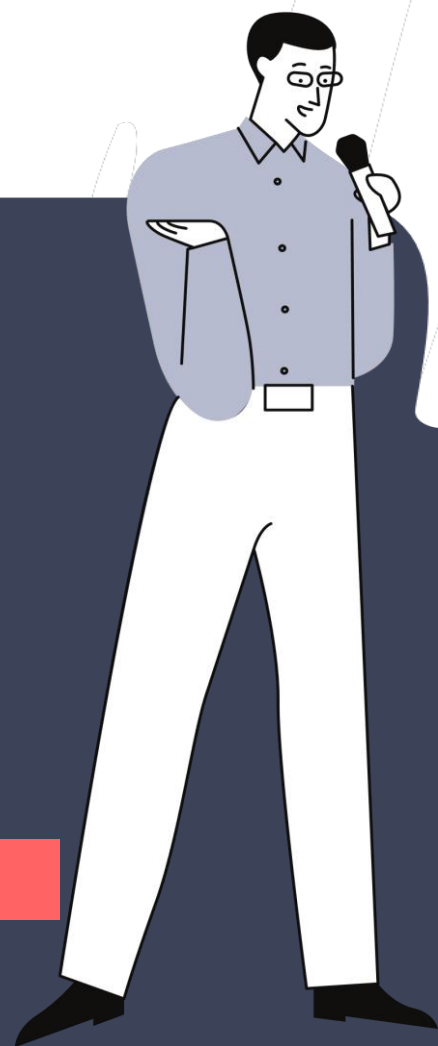
Проектная деятельность: работа педагога или обучающихся?

- ✓ Педагоги центров «Точка роста» могут использовать данное оборудование для проектирования лабораторных работ и дальнейшем использовании на уроках и во внеурочной деятельности;
- ✓ Использование современного цифрового оборудования, основ программирования в проектной деятельности обучающихся старших классов центров «Точка роста» под руководством педагогов.
- ✓ Проектная деятельность – современные лабораторные работы по физике, программирование и моделирование по информатике!



ЦНППМ

Технология межпредметного взаимодействия в реализации проектной деятельности с обучающимися старшей школы



Лисицын Сергей Викторович
тьютор ЦНППМ
Похолок Дмитрий Сергеевич
методист ЦНППМ
СКИРО ПК и ПРО
(8652)99-77-29 (доб. 500)
stav-cnppm@mail.ru