

**ПРОГРАММА**

**работы площадки зимней МетаШколы «На перекрестках естественных наук»**

**в рамках работы зимней университетской школы «ОНИКС»**

**4-5 января 2018 года**

Тема	Возраст	Длительность мероприятия	Время начала	Место проведение	Максимальное число участников	Ответственный
<b>Организационный сбор</b>		<b>20 минут</b>	<b>10.00</b>	<b>УК4-15</b>		<b>Симоновская Г.А.</b>
<b>Методы изучения небесных объектов.</b> Экскурсия по звёздному небу (в планетарии, при наличии хорошего неиспользование телескопа).	5 – 7 классы	60 минут	10.30, 12.30, 14.30	УК1-11	20 человек	Кондакова Е.В., кандидат педагогических наук, доцент.
<b>Новогодний физический практикум.</b> Демонстрация занимательных опытов (дети выполняют все самостоятельно: кольцо Ленца, маятник Максвелла, электрические султаны, когда не звонит колокол, реактивное движение (вода из шланга), электризация водной струи, шар в невесомости, осьминожки для электрофорной машины) и изготовление поделок своими руками (маленький фонарик, электромагнит, светящаяся открытка и др.).	5 – 11 классы	По выполнению поделки	10.30	УК 4 - 27	10 рабочих мест.	Трофимова Е.И., доктор педагогических наук, профессор. Кузнецов Д.В., кандидат физико-математических наук, доцент. Рыбина И.Н.
					Студенты: Родионова Алина, ФМ-41 Сальков Михаил, НЭ-31 Кабанов Евгений, МФ-31 Старцева Мария, МФ-31 Абреимов Максим, МФ-21 Чигасова Анастасия, МФ-21 Донских Ольга, МФ-21	
<b>Запись информации на оптический диск.</b> Сканирование поверхности диска с помощью электронного микроскопа	9 – 11 классы	45 минут	11.30, 13.30	УК 4-26а	6 человек	Кузнецов Д.В., кандидат физико-математических наук, доцент. Моцаренко Е.Б.

<b>Экспериментальное исследование спектров поглощения бытовых жидкостей.</b>	10 – 11 классы	60 минут	11.30, 13.30	УК15 - лаборатория	10 человек	Кондаков О.В., доктор физико-математических наук, профессор. Потапов Н.Н.
<b>Боишься ЕГЭ (ОГЭ)? Объясним трудную задачу.</b> Экспресс обучение решению заданий итоговой аттестации по математике и физике.	8 – 11 классы	Стационарно	10.30	УК 4 - 27	Не ограничено	Трофимова Е.И., доктор педагогических наук, профессор. Кузнецов Д.В., кандидат физико-математических наук, доцент. Сидоров А.В., кандидат физико-математических наук, доцент. Симоновская Г.А., кандидат педагогических наук, доцент. Черноусова Н.В., кандидат педагогических наук, доцент.
<b>Мастер-класс «Моделирование технических систем».</b> Разработка и создание БПЛА (беспилотного летательного аппарата) на основе применения числового программного управления и 3D-печати.	5–11 классы	60 минут	12.30, 14.30, 15.30	УК4 - 21	15 человек	Иголина Е.В., кандидат физико-математических наук, доцент. Трубицын Александр, ИИВТ-41
<b>Викторина «Путешествие в мир математических парадоксов»</b>	5-9 классы	45 минут	10.30, 12.30, 14.30	УК4-15	20 человек	Подаева Н.Г., доктор педагогических наук, профессор. Подаев М.В., кандидат педагогических наук,

						доцент. Марценюк Е.В.
<b>Мастер-класс «Решение нестандартных тригонометрических задач»:</b> 1) Тождественные преобразования выражений, содержащих тригонометрические и обратные тригонометрические функции. 2) Избранные методы решения тригонометрических уравнений (метод универсальной подстановки, метод введения вспомогательного угла). 3) Решение тригонометрических уравнений, содержащих параметр.	10-11 классы	45 минут	11.30, 13.30	УК 4-26	25 человек	Мельников Р.А., кандидат педагогических наук, доцент.
<b>Мастер-класс «Встреча с удивительным миром чисел»:</b> На «Встрече» можно будет узнать историю происхождения числа, способы определения натурального числа, как записывали числа наши предки (славянская нумерация), познакомиться с приемами быстрого устного счета, природой действительных чисел, парадоксами при переходе к бесконечным множествам чисел, потренироваться в решении задач на числовые и алгебраические тождества (подготовка к ОГЭ, ЕГЭ).	7–9 классы	45 минут	11.30, 13.30	УК 4-15	20 человек	Саввина О.А., доктор педагогических наук, профессор.
<b>Мастер-класс «Многогранники. Построение сечений многогранников».</b> Минимум теории и максимум практики в построении сечений, использование наглядных моделей (стеклянных, картонных) и подручных средств (спиц и	8-9 ; 10-11 классы	45 мин. в каждой группе	14.30 (8-9кл.) 15.30 (10-11 кл.)	УК-4-15	20 человек	Рыманова Т.Е., кандидат педагогических наук, доцент.

пластилина), изготовление моделей своими руками.						
<b>Организационный сбор</b>		<b>20 минут</b>	<b>10.00</b>	<b>УК12-220</b>		<b>Моргачева Н.В.</b>
<b>Химическая ярмарка</b> Обзорная лекция – дискуссия «Из чего и как все устроено».	7 - 10 классы	40 мин	4 января, с 10.30	УК12-3,105	20 человек	Пахомова О.А., кандидат химических наук, доцент.
<b>Химическая ярмарка</b> мастер-класс «Секреты алхимиков»	7 - 10 классы	40 мин	4 января, с 11.30	УК12-3,105	20 человек	Пахомова О.А., кандидат химических наук, доцент.
<b>Химический анализ-основа безопасности</b> Практикум по определению качества минеральных вод и безалкогольных напитков.	9 – 11 классы	1,5 часа (с перерывом)	4 января, с 13.30	УК12-3,105	15 человек	Пахомова О.А., кандидат химических наук, доцент.
<b>Экологический практикум</b> «Бактерии зубного налета», «Пищевые добавки», «Биоиндикация газодымовых загрязнений по хвое сосны», «Анализ кислотности почвы под растениями».	5-8 классы 9-11 классы	40 мин	5 января, с 10.30	УК12-3,220	15 человек	Петрищева Т.Ю., кандидат биологических наук, доцент. Моргачева Н.В
<b>Тренинг по здоровьесбережению</b> Психологическое тестирование «Кто я?»; биологическая викторина, лабораторные работы «Что мы едим», «Выбор зубных паст» и др.	5-8 классы 9-11 классы	1,5 часа (с перерывом)	5 января с 11.30	УК12-3,212	15 человек	Петрищева Т.Ю., кандидат биологических наук, доцент. Моргачева Н.В
<b>Экологический квест.</b>	5-11 классы	60 минут	5 января с 13.30	УК 12, 220	20 человек	Усачева И.Н., кандидат педагогических наук, доцент.
<b>Организационный сбор</b>		<b>20 минут</b>	<b>10.00</b>	<b>УК14-211</b>		<b>Сафронова Т.М.</b>
Работа радиокружка	6 - 11 кл	3 часа	10.30	УК14-102	12 человек	Фортунова Н.А., кандидат технических наук, доцент. Хрущев Е.И. Ярлыкова Н.А.

Демонстрация работы антенн для ускорения wi-fi	7-11 кл	2 часа	13.30	УК14-217	Не ограничено	Пешков И.В., кандидат физико-математических наук, доцент.
Мастер-класс «Разработка современных технических средств для студийной звукозаписи»	7-11 кл	2 часа	13.30	УК-14 -216	Не ограничено	Зайцева И.Н., кандидат педагогических наук, доцент. Калабухов А., студент.
Мини-олимпиада по основам электротехники	9-11 кл	2 часа	15.30	УК14-211	15 человек	Зайцева И.Н., кандидат педагогических наук, доцент. Фортунова Н.А., кандидат технических наук, доцент.