

Программа Школы АПО по астрономии на ноябрь 2020–2021 учебного года для  
9–11 классов

Лекции					
№	Дата	Время	Тема занятия	Содержание занятия	Преподаватель
1	пн., 2 нояб. 2020 г.	18:00	Законы Кеплера	I, II, III закон Кеплера. Понятие эллипса и его основных точек. Гомановская орбита.	Алексей Сергеевич Лужнов — заведующий кафедрой астрономии АПО, бакалавр факультета физики ВШЭ, призер заключительного этапа ВсOШ по астрономии и физике, преподаватель проекта «Яндекс.Уроки».
2	пн., 9 нояб. 2020 г.	18:00	Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Центр масс. I и II космическая скорость.	Мария Владимировна Демьяненко — преподаватель кафедры астрономии АПО, магистрант факультета физики НИУ ВШЭ, призер регионального этапа ВсOШ по астрономии.
3	пн., 16 нояб. 2020 г.	18:00	Точки Лагранжа	Задача о трех телах. Вывод точек Лагранжа. Понятие устойчивости орбиты.	Андрей Сергеевич Масленников — старший преподаватель кафедры астрономии АПО, студент факультета общей и прикладной физики МФТИ, призер заключительного этапа ВсOШ по астрономии, призер Московской и Санкт-Петербургской астрономических олимпиад.
4	пн.,	18:00	Космонавтика	Формула Циолковского. Полет	Мария Владимировна Демьяненко

	23 нояб. 2020 г.			космического аппарата. История космонавтики с момента ее возникновения до наших дней.	
--	---------------------	--	--	---	--

## Семинары

№	Дата	Время	Тема занятия	Содержание занятия	Преподаватель
1	ср., 4 нояб. 2020 г.	18:00– 19:30	Законы Кеплера	Отработка задач по теме. Особенности применения закона для спутников Солнца, Земли и других объектов.	Мария Владимировна Демьяненко
2	ср., 11 нояб. 2020 г.	18:00– 19:30	Особые точки орбиты	Вывод скорости в апоцентре иperiцентре орбиты. Примеры задач на столкновение космических тел.	Алексей Сергеевич Лужнов
3	ср., 18 нояб. 2020 г.	18:00– 19:30	Закон всемирного тяготения	Примеры задач по теме. Нахождение ускорения свободного падения внутри однородного объекта. Маятники.	Алексей Сергеевич Лужнов
4	ср., 25 нояб. 2020 г.	18:00– 19:30	Космический полет	Пример задач на расчет необходимых параметров орбиты для космических полетов. Моделирование космического полета на другие планеты Солнечной системы.	Алексей Сергеевич Лужнов

## Офлайн-мероприятие месяца

№	Дата	Время	Тип занятия	Описание занятия	Преподаватель
---	------	-------	-------------	------------------	---------------

1	сб., 28 нояб. 2020 г.	12:00	Экскурсия	Экскурсия по музею Московского планетария и видеопрезентация. Занятие проводит сотрудник планетария вместе с преподавателем АПО. После экскурсии будет проведено обсуждение ее содержания.	Мария Сергеевна Изофатова — преподаватель кафедры астрономии АПО, студент механико-математического факультета МГУ, призер регионального этапа ВсОШ по астрономии.
---	-----------------------------	-------	-----------	--	---

### Консультации с преподавателем

№	Дата	Время	Преподаватель
1	сб., 7 нояб. 2020 г.	12:00	Алексей Сергеевич Лужнов
2	сб., 21 нояб. 2020 г.	12:00	Мария Владимировна Демьяненко

### Факультатив месяца

№	Дата	Время	Тема занятия	Описание занятия	Преподаватель
1	сб., 14 нояб. 2020 г.	12:00	Навигация	На этом занятии мы узнаем, как люди ориентировались по звездам и как работают системы GPS и ГЛОНАСС, а также поговорим о том, какой будет система навигации в будущем.	Мария Владимировна Демьяненко