



Программа занятий интенсивного курса подготовки
к муниципальному этапу ВсОШ по астрономии для 10–11 классов

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Введение в астрономию. Солнечная система	Лекция	Особенности подготовки к олимпиадам по астрономии. Солнечная система. Астрономическая единица. Состав, характеристики объектов и их орбит. Малые тела Солнечной системы.
	Материалы методического сопровождения: - дополнительный видеоматериал по теме «Солнечная система» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - чтение по теме «Солнечная система» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный материал для печати «Памятка по астрономии» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - чтение и анализ «Программы олимпиады» (предоставляется на официальном сайте олимпиады по астрономии: http://www.astroolymp.ru/syllabus.php).		
2	Относительное движение	Лекция	Конфигурации: соединение, противостояние, элонгация, квадратура. Синодические и сидерические периоды. Видимое движение планет на небе.





Материалы методического сопровождения: - дополнительный видеоматериал по теме «Относительное движение планет» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - чтение по теме «Относительное движение планет» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный материал по теме «Попытное движение» (просмотр на платформе научно-популярного сервиса «astronet»: http://www.astronet.ru/db/msg/1174643); - тестирование по теме «Относительное движение планет» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе).			
3	Законы Кеплера	Лекция	Эллипс. Эксцентриситет: определение и вывод. I, II, III законы Кеплера. Расширенный III закон Кеплера.
	Материалы методического сопровождения: - дополнительный видеоматериал по теме «Законы Кеплера» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - чтение по теме «Законы Кеплера» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - тестирование по теме «Законы Кеплера» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе).		
4	Законы Кеплера	Семинар	Межпланетные полеты. Гомановская орбита. Параметры орбиты. Отработка задач.
	Материалы методического сопровождения: домашнее задание по теме «Законы Кеплера» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе, проверяется преподавателем кафедры астрономии АПО);		





	• задания муниципального этапа ВсОШ.		
	Закон всемирного тяготения	Семинар	Формулировка закона. I и II космические скорости. Ускорение свободного падения. Центр масс.
5	Материалы методического сопровождения: • дополнительный видеоматериал по теме «Закон всемирного тяготения. Часть I» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); • чтение по теме «Закон всемирного тяготения» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); • задания муниципального этапа ВсОШ; • домашнее задание по теме «Закон всемирного тяготения» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе, проверяется преподавателем кафедры астрономии АПО).		
	Гравитация	Семинар	Отработка задач по теме «Гравитация».
6	Материалы методического сопровождения: • задания муниципального этапа ВсОШ; • итоговое задание по теме «Гравитация» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе, проверяется преподавателем кафедры астрономии АПО).		
7	Горизонтальная и экваториальная системы координат	Лекция	Основные линии, точки и плоскости. Теорема о полюсе мира. Верхняя и нижняя кульминации звезд. Stellarium.





Материалы методического сопровождения: - дополнительный видеоматериал по теме «Горизонтальная и экваториальная системы координат» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - чтение по теме «Горизонтальная и экваториальная системы координат» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный видеоматериал «Stellarium» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - тестирование по теме «Верхняя и нижняя кульминации» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе).		
Время. Календарь.	Лекция	Истинное солнечное время. Местное время. Всемирное время. Часовые пояса. Гражданское время. Звездное время. Тропический год. Лунный календарь. Юлианский и григорианский календари. Точность календаря.
8	Материалы методического сопровождения: - дополнительный видеоматериал по теме «Время и календарь» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - чтение по теме «Время и календарь» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - тестирование по теме «Время и календарь» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный материал «Карта часовых поясов» (просмотр: http://world-time-zones.ru/world.htm).	
9	Движение звезд на небе	Семинар
		Определение времени прохождения верхней и нижней кульминации звезд. Отработка задач.





	Материалы методического сопровождения: - дополнительный видеоматериал по теме «Время восхода и захода. Часть 1» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - чтение по теме «Время восхода и захода» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - домашнее задание по теме «Движение звезд на небе» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе, проверяется преподавателем кафедры астрономии АПО); - задания муниципального этапа ВсОШ.		
	Излучение	Семинар	Светимость, освещенность, звездные величины. Формула Погсона. Абсолютная звездная величина.
10	Материалы методического сопровождения: - дополнительный видеоматериал по теме «Излучение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - чтение по теме «Излучение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительное чтение по теме «Логарифмы» (просмотр: https://www.grandars.ru/student/vyssshaya-matematika/logarifm.html); - задание с самопроверкой по теме «Излучение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - задания муниципального этапа ВсОШ.		
11	Отражение	Семинар	Альбедо. Видимые звездные величины планет и спутников. Абсолютно черное тело. Температура планет. Парниковый эффект. Фазы затмения.



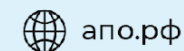


	Материалы методического сопровождения: - дополнительный видеоматериал по теме «Отражение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - чтение по теме «Отражение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный видеоматериал по теме «Фазы затмения» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - домашнее задание по теме «Отражение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе, проверяется преподавателем кафедры астрономии АПО); - задания муниципального этапа ВсОШ.		
	Астрофизика	Семинар	Отработка задач по разделу «Астрофизика».
12	Материалы методического сопровождения: - задания муниципального этапа ВсОШ; - итоговое задание по разделу «Астрофизика» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе, проверяется преподавателем кафедры астрономии АПО).		
	Пробный муниципальный этап ВсОШ	Контрольная работа	Написание пробной олимпиадной работы.
13	Материалы методического сопровождения: пробный муниципальный этап ВсОШ (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе).		
14	Разбор пробного муниципального этапа ВсОШ	Семинар	Разбор ошибок, повторение пройденного материала.





Интенсивные курсы



Материалы методического сопровождения:

- пробный муниципальный этап ВсОШ (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе).

