

**Приложение к рабочей программе учебного предмета «Астрономия»,
11 класс**

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата проведения		Формы организации учебной деятельности	Планируемые результаты	
			план	факт		знать/понимать	уметь
АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ (2 ч)							
1.	Что изучает астрономия	1			Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.	смысл понятий: Планеты, Солнечная система; смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; смысл физического закона Хаббла;	<i>приводить примеры:</i> роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
2.	Наблюдения – основа астрономии	1			Урок ознакомления с новым материалом -индивидуальная работа; -фронтальная работа; -парная работа; -групповая форма работы.		
ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ (5 ч)							
3.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1			Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.	смысл понятий: противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит,	описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип
4.	Видимое движение звезд	1			Урок ознакомления с новым		

	на различных географических широтах				материалом -индивидуальная работа; -фронтальная работа; -парная работа; -групповая форма работы.	метеорит, планета, спутник. смысл физических величин: основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения	действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет — светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера; характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
5.	Годичное движение Солнца. Эклиптика	1		Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.			
6.	Движение и фазы Луны.	1		Урок ознакомления с новым материалом -индивидуальная работа; -фронтальная работа; -парная работа; -групповая форма работы.			
7.	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. Самостоятельная работа по теме «Практические основы астрономии»	1		Урок-практикум индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.			
СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (7ч)							
8.	Развитие представлений о строении мира	1			Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.		<i>находить на небе</i> основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас,

9.	Конфигурации планет.	1			Урок ознакомления с новым материалом -индивидуальная работа; -фронтальная работа; -парная работа; -групповая форма работы.	<p>Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе; использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта; -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. -приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; -решать задачи на применение изученных астрономических законов; -осуществлять самостоятельный поиск информации</p>
10.	Синодический период	1			Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.	
11.	Законы движения планет Солнечной системы	1			Урок ознакомления с новым материалом -индивидуальная работа; -фронтальная работа; -парная работа; -групповая форма работы.	
12.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1			Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.	
13.	Открытие и применение закона всемирного тяготения. Движение искусственных спутников и космических аппаратов	1			Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.	

	(КА) в Солнечной системе.						
14.	Контрольная работа №1 «Строение Солнечной системы»	1			Урок проверки и коррекции знаний и умений -индивидуальная работа.		
ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (8 ч)							
15.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1			Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.	<p>смысл понятий: планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, вне солнечная планета (экзо планета). смысл физических величин: смысл физического закона Хаббла; основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы; основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца</p>	<p>использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; -выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; -приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; -решать задачи на применение изученных астрономических законов; -осуществлять самостоятельный поиск информации</p>
16.	Земля и Луна - двойная планета	1		Урок ознакомления с новым материалом -индивидуальная работа; -фронтальная работа; -парная работа; -групповая форма работы.			
17.	Две группы планет	1		Урок ознакомления с новым материалом -индивидуальная работа; -фронтальная работа; -парная работа; -групповая форма работы.			
18.	Природа планет земной группы	1		Урок ознакомления с новым материалом -индивидуальная работа;			

					-фронтальная работа; -парная работа; -групповая форма работы.	относительно центра Галактики;	
19.	«Парниковый эффект - польза или вред?» РК (дискуссия)	1			Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.		
20.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	1			Урок ознакомления с новым материалом -индивидуальная работа; -фронтальная работа; -парная работа; -групповая форма работы.		
21.	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). Метеоры, болиды, метеориты.	1			Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.		
22.	«Природа тел СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ» РК (мини-проекты)	1			Урок-практикум индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.		
СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ (5ч)							
23.	Солнце, состав и внутреннее строение	1			Урок ознакомления с новым материалом	смысл понятий: геоцентрическая и	<i>находить на небе основные созвездия Северного полушария,</i>

					-индивидуальная работа; -фронтальная работа; -парная работа; -групповая форма работы.	гелиоцентрическая система, спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра; смысл физических величин: основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы; основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;	в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе; использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
24.	Солнечная активность и ее влияние на Землю	1		Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.			
25.	Физическая природа звезд	1		Урок ознакомления с новым материалом -индивидуальная работа; -фронтальная работа; -парная работа; -групповая форма работы.			
26.	Переменные и нестационарные звезды.	1		Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.			
27.	Эволюция звезд. Самостоятельная работа «Солнце и звезды».	1		Урок проверки и коррекции знаний и умений -индивидуальная работа.			

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч)

28.	Наша Галактика	1			Урок ознакомления с новым материалом	смысл понятий: гелиоцентрическая и	-использовать приобретенные
-----	----------------	---	--	--	--------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------

					-индивидуальная работа; -фронтальная работа; -парная работа; -групповая форма работы.	гелиоцентрическая система, спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра; смысл физических величин: основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;	знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. -выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; -приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
29.	Другие звездные системы — галактики	1		Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.			
30.	Космология начала XX в. Основы современной космологии	1		Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.			
31.	Контрольная работа №2 «Астрономия»	1		Урок проверки и коррекции знаний и умений -индивидуальная работа.			
32.	«Красное смещение» и закон Хаббла.	1		Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.			
ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ (1 ч)							
33.	«Одиноки ли мы во Вселенной?» РК	1			Урок-конференция индивидуальная работа; фронтальная работа;		-решать задачи на применение изученных астрономических законов;

					групповая форма работы.		-осуществлять самостоятельный поиск информации
ПОВТОРЕНИЕ (1ч)							
34.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ». «СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ».	1			Комбинированный урок индивидуальная работа; фронтальная работа; групповая форма работы.		-решать задачи на применение изученных астрономических законов;