

**Министерство иностранных дел российской Федерации
Специализированное структурное образовательное подразделение
Посольства России в Мексике
общеобразовательная школа при Посольстве России в Мексике**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО

Протокол № 1
от «27» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО:
заместитель директора
школы

Б.Е. Годунов
«27» августа 2026 г.

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического
совета

Протокол № 1
от «28» августа 2026г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом по
Посольству
России в Мексике
№ 181
«31» августа 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на 2026-2027 учебный год
по астрономии
для 11 класса**

МЕХИКО,
2026 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Личностными результатами обучения астрономии в средней школе являются:

- в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя — ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству) — чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;

- в сфере отношений обучающихся к закону, государству и гражданскому обществу — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок;

- в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки.

Метапредметные результаты обучения астрономии в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий:

- **регулятивные** универсальные учебные действия: самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

- **познавательные** универсальные учебные действия: осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; выстраивать индивидуальную образовательную траекторию;

- **коммуникативные** универсальные учебные действия: осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами); представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности; согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением.

Предметные результаты

В результате изучения астрономии в 11 классе на базовом уровне:

Выпускник научится:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;

- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;

- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;

- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;

- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: нахождения светил на небе, используя карту звездного неба; ориентации на местности; определения времени по расположению светил на небе.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2)

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.

Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Практические основы астрономии (6)

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы (6)

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы (8)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

Солнце и звезды (5)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд.

Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Строение и эволюция Вселенной (5)

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная

Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Жизнь и разум во Вселенной (2)

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ИЗУЧЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образователь- ные ресурсы
		всего	Контрольные работы	Практич- еские работы	
Раздел 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками					
1.1	Что изучает астрономия?	1			
1.2	Наблюдения — основа астрономии	1			
Итого по разделу		2			
Раздел 2. Практические основы астрономии					
2.1	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1			
2.2	Зодиакальные созвездия.	1			
2.3	Годичное движение Солнца.	1			
2.4	Эклиптика.	1			
2.5	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	1			
2.6	Время и календарь.	1			
Итого по разделу		6			
Раздел 3. Строение Солнечной системы					
3.1	Развитие представлений о строении мира.	1			
3.2	Конфигурации планет. Синодический период	1			
3.3	Законы движения планет Солнечной системы.	1			
3.4	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1			
3.5	Движение небесных тел под действием сил тяготения.	2			
Итого по разделу		6	1		
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы					
4.1	Общие характеристики планет	1			

4.2	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1			
4.3	Система Земля и Луна.	1			
4.4	Планеты земной группы.	2			
4.5	Далекie планеты.	1			
4.6	Малые тела Солнечной системы.	2			
Итого по разделу		8			
Раздел 5. Солнце и звезды					
5.1	Солнце – ближайшая звезда.	2			https://www.youtube.com/watch?v=SSP8JlCfE3E&feature=youtu.be
5.2	Расстояние до звезд. Характеристики излучения звезд	1			https://www.youtube.com/watch?v=Zed5MVu7r5A&feature=youtu.be
5.3	Массы и размеры звезд	1			
5.4	Переменные и нестационарные звезды	1			
Итого по разделу		5			
Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной					
6.1	Наша Галактика. Млечный Путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации.	2			
6.2	Наша Галактика. Межзвездная среда: газ и пыль. Движения звезд в Галактике. Ее вращение.	1			
6.3	Другие звездные системы — галактики	1			
6.4	Космология начала XXI века. Основы современной космологии	1			
Итого по разделу		5			
Раздел 7. Жизнь и разум во Вселенной					
7.1	Жизнь и разум во Вселенной	2	1	1	https://www.youtube.com/watch?v=wuROnJJpfwc&feature=youtu.be
Итого по разделу		2		1	
	Итого:	34	2	1	