

Аннотация к рабочей программе по Астрономии 11 класс

Учебный предмет «Астрономия» входит в состав предметной области «Естественные науки» и относится к учебным предметам, общим для включения во все учебные планы.

При освоении курса астрономии на уровне среднего общего образования формируется комплекс образовательных результатов: предметных, метапредметных и личностных.

На изучение астрономии отводится 1 час в неделю.

Результаты изучения предмета

ФГОС СОО предъявляет следующие требования к предметным результатам освоения курса астрономии.

Таблица 1

Результаты освоения учебного предмета «Астрономия»

Предметная область «Естественные науки»
1. сформированность основ целостной научной картины мира; 2. формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; 3. сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека; 4. создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию; 5. сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию; 6. сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования
Учебный предмет «Астрономия»
<i>Базовый уровень</i>
1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; 4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Требования к предметным результатам освоения курса астрономии содержат лишь обобщенные сведения о содержании образования и формируемых умениях.

(см. таблицу 2).

Таблица 2

**Требования к уровню подготовки выпускников
по учебному предмету «Астрономия»**

Базовый уровень
В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен: <i>знать/понимать:</i> смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра; смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; 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 относительно центра Галактики; <i>уметь:</i> приводить примеры: 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; описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип 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;
 находить на небе основные созвездия Северного полушария, 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;
 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, отделение ее от лженаук;
 оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях"

Содержание учебного предмета на базовом уровне

Учебный предмет «Астрономия» вводится на уровне среднего общего образования в качестве обязательного для изучения.

Содержание представлено следующими основными разделами: *Предмет астрономии, Основы практической астрономии, Законы движения небесных тел, Солнечная система, Методы астрономических исследований, Звезды, Наша Галактика – Млечный Путь, Галактики. Строение и эволюция Вселенной.*

В таблице 3 представлено содержание учебного предмета «Астрономия».

Таблица 3

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ по учебному предмету «Астрономия»

Базовый уровень
Цели изучения учебного предмета и ориентация содержания
<i>Раздел «Предмет астрономии»</i>
Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики
<i>Раздел «Основы практической астрономии»</i>

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь
<i>Раздел «Законы движения небесных тел»</i>
Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел
<i>Раздел «Солнечная система»</i>
Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность
<i>Раздел «Методы астрономических исследований»</i>
Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана
<i>Раздел «Звезды»</i>
Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспышковые звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи
<i>Раздел «Наша Галактика - Млечный Путь»</i>
Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя
<i>Раздел «Галактики. Строение и эволюция Вселенной»</i>
Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия