Государственная корпорация по космической деятельности Роскосмос

Министерство просвещения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**УРОКА №8**

по программе

**Физика космоса**

На тему:

«**Объекты космического пространства**»

г. Москва, 2020 г.

***Пояснительная записка***

На уроке формируются основные понятия и знания о развитии физики космоса, об основных этапах становления как отдельной науки.

Обучающиеся знакомятся с основными понятиями, терминами и методами по теме урока. При необходимости делают записи основных моментов урока, основных формул и определений.

Во время урока предусмотрено использование различных приемов обучения, современных ТСО, презентации Microsoft Power Point.

***ЦЕЛИ УРОКА:***

- выполнить практическое задание из рабочей тетради;

- воспитать логическое мышление, внимание, словесно-логическую память;

- развить воображение, сообразительность, познавательный интерес

***НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ***: презентация.

***РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ:*** Задания в рабочей тетради

***ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА***: компьютер, проектор, экран.

***ВИД УРОКА***: урок рефлексии.

***ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ УРОКА:*** 45 минут.

***ХОД УРОКА***:

1. *ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ* (5 минут)

Учитель произносит приветственное слово.

Проговариваются организационные моменты по проведению занятия. Учитель задает вопросы по теме урока, побуждая учащихся к деятельности. Учащиеся определяют первичную тему и цель урока, и личностное отношение к предполагаемой теме урока.

1. *ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА* (8 минут)

Учащиеся зачитывают доклады доклад на тему «Объекты космического пространства».

1. *ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА* (7 минут)

Основным способом исследования небесных объектов и явлений служат астрономические наблюдения. Астрономические наблюдения — это целенаправленная и активная регистрация информации о процессах и явлениях, происходящих во Вселенной. Такие наблюдения выступают основным источником знаний на эмпирическом уровне.

   На протяжении тысячелетий астрономы изучали положение небесных объектов на звездном небе и их взаимное перемещение с течением времени. Точные измерения положений звезд, планет и других небесных тел дают материал для определения расстояний до них и их размеров, а также для изучения законов их движения. Результатами угломерных измерений пользуются в практической астрономии, небесной механике, звездной астрономии.

   Для проведения астрономических наблюдений и их обработки во многих странах созданы специальные научно-исследовательские учреждения —астрономические обсерватории.

   Для выполнения астрономических наблюдений и обработки полученных данных в современных обсерваториях используют наблюдательные инструменты (телескопы), светоприемную и анализирующую аппаратуру, вспомогательные приборы для наблюдений, электронно-вычислительную технику и др.

   Оптические телескопы служат для собирания света исследуемых небесных тел и получения их изображения. Телескоп увеличивает угол зрения, под которым видны небесные тела, и собирает во много раз больше света, приходящего от светила, чем невооруженный глаз наблюдателя. Благодаря этому в телескоп можно рассматривать невидимые с Земли детали поверхности ближайших небесных тел, а также множество слабых звезд.

   После Второй мировой войны начала бурно развиваться радиофизика (физика радиоволн). Усовершенствованные приемники, антенны и оставшиеся после войны радиолокаторы могли принимать радиоизлучение Солнца и далеких космических объектов. Так возникла радиоастрономия — одна из ветвей астрофизики. Внедрение радионаблюдений в астрономию  обогатило ее множеством выдающихся открытий.

   Новым импульсом в развитии астрономических наблюдений явился выход космических аппаратов и человека в космос. Научные приборы и телескопы, установленные на космических аппаратах, позволили исследовать ультрафиолетовое, рентгеновское и гамма-излучение Солнца, других звезд и галактик. Эти наблюдения за пределами земной атмосферы, поглощающей коротковолновое излучение, необычайно расширили объем информации о физической природе небесных тел и их систем.

1. *ЗАКРЕПЛЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА И ОТРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ* (20 минут)

Для закрепления изученного материала учащиеся выполняют задание №10 в рабочей тетради:

* 1. Сделать чертеж оптического телескопа.

Учитель задает контрольные вопросы:

1. Что такое астрономические наблюдения?
2. Перечислите способы изучения астрономических наблюдений?
3. Для чего нужны оптические телескопы?
4. Что изучает радиоастрономия?
5. *РЕФЛЕКСИЯ* (3 минуты)

Учитель проводит беседу с учащимися по пройденному материалу. Уточняет, были ли выполнены поставленные цели. Учитель спрашивает мнение о проведенном уроке. Обучающиеся дают ответ в виде нескольких предложений: все ли было понятно, интересна ли была тема урока.

1. *ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ* (2 минуты)

По завершению урока учитель объясняет ход выполнения домашнего задания – задание №11 в рабочей тетради, подготовить макет оптического телескопа.

Опорный конспект

1. Организационный момент (5 минут).
2. Повторение пройденного материала (8 минут).
3. Изучение нового материала (7 минут)
4. Закрепление изученного материала и отработка практических умений (20 минут).
5. Рефлексия (3 минуты)
6. Домашнее задание (2 минуты).

**Список литературы:**

***Основная литература***

1. Большая энциклопедия космоса. Жилинская А. серия Disney. Удивительная энциклопедия. Издательство Эксмо, 2015.
2. Введение в физику космоса. Бережко Е.Г. ФИЗМАТЛИТ, 2014.
3. Золотое сечение и космос. Пространственная теория материя. Основания геометрической физики. Смирнов В.С. Типография ЦСИ, 2005.
4. О Земле и Космосе. Зигуненко С.Н., Мещерякова А.А., Собе-Панек М.В. Аванта, 2018.
5. Космос. Прошлое, настоящее, будущее. Левитан Е.Ф., Первушин А.И., Сурдин В.Г. АСТ, 2018.
6. Космос. Хомич Е.О. АСТ, 2016.