

Учебная экспедиция «Изучение звёздного неба» (опыт в рамках проекта «Будущие Ломоносовы»)

МЕТОДИЧЕСКИЕ
РАЗРАБОТКИ
И РЕКОМЕНДАЦИИ

Никитина Лариса Владимировна,

учитель физики, МБОУ «Трудармейская СОШ», пос. Трудармейский, Кемеровская область

Наша учебная экспедиция «Изучение звёздного неба» была организована (в соответствии с учебным планом МБОУ «Трудармейская СОШ») как учебная практика по физике для учащихся 11-го класса физико-математического профиля. Содержание данного мероприятия рассчитано на двухдневный поход с одной ночевкой.

Цель: детальное ознакомление с объектами звёздного неба в полевых условиях.

Задачи:

- показать многообразие астрономических объектов и явлений, красоту звёздного неба, романтичность астрономии;
- познакомить и обучить методике проведения наблюдений, привить навыки работы со справочной литературой, с атласами и картами;
- подготовить учащихся к проведению научно-любительских работ.

Краткие методические рекомендации

Основное время в бюджете времени школьника занимают уроки и подготовка к ним. Однако занятиями в школе далеко не исчерпывается круг интересов многих ребят — они ищут поле деятельности за пределами уроков.

Одним из интересных и полезных занятий школьников в часы досуга может стать астрономия. Она влечёт молодёжь глубиной и загадочностью космоса, возможностью собственными глазами наблюдать удивительный мир небесных светил и явлений.

Среди видов деятельности, присущих любительской астрономии, особое место занимают экспедиции.

В экспедиции ученики попадают в необычные условия: изменяется режим дня, питания и отдыха, обостряется чувство ответственности за порученное дело, появляются новые взаимоотношения личности и коллектива, зачастую по-новому складываются межличностные отношения, формируются умения преодолевать трудности.

Значительна роль экспедиций как средства дальнейшего приобщения ребят к астрономии.

Число участников учебной экспедиции не должно превышать 15 человек. Ведь наблюдения в такой экспедиции носят обучающий характер и требуют постоянного контроля как за их организацией, так и за соблюдением соответствующих инструкций. Юные астрономы почти непрерывно будут обращаться к руководителю за консультациями. Наконец, особое внимание придётся уделять организации быта, сохранению здоровья и обеспечению безопасности впервые выехавших в экспедицию подростков. С учётом сказанного в учебную экспедицию крайне желателен выезд двух руководителей. Это в значительной мере предотвратит хроническое недосыпание педагогов, поможет провести экспедицию на более высоком организационном и учебно-воспитательном уровне.

Подготовительная работа

Составить маршрут туристского похода. Пройти по маршруту с целью предварительного ознакомления.

Выбрать место расположения экспедиции. Тема «Изучение звёздного неба» в программе экспедиции ставится по той причине, что в полевых условиях юные астрономы увидят на небе гораздо больше объектов и с большими подробностями.

Провести с учащимися организационное собрание. Основные вопросы:

- ознакомление учащихся с целями и задачами экспедиции;
- обсуждение плана проведения экспедиции, составление перечня необходимого оборудования и имущества, распределение между собой обязанностей при подготовке к экспедиции и в реализации её программы;
- формирование состава учебной экспедиции;
- инструктаж по ТБ во время туристского похода с обязательной подписью в журнале инструктажей;
- сдача письменного разрешения от родителей на участие в походе;
- подготовка лекторов-демонстраторов, которые помимо выполнения астро-



номических наблюдений будут вести популяризаторскую работу по месту расположения экспедиции.

Подготовить карты звёздного неба, атласы, школьные астрономические календари, фонарики и батарейки к ним, список примечательных объектов с указанием положения этих объектов в звёздном атласе.

Приказ на организацию туристского похода и маршрутный лист, утверждённый директором школы, сдать в МЧС.

Отчёт экспедиции

6:00. Сбор группы. Начало похода. Движение группы к месту наблюдений.

14:00. Разбиваем лагерь. Обед. Отдых.

17:00. Посещение природного артезианского источника и пещеры со льдом.

18:00. Ужин. Отдых.

23:00. Работа с подвижными картами звёздного неба, атласами, астрономическими календарями.

Лабораторная работа «Звёздное небо»

Цель работы: дать знания и навыки для последующего самостоятельного изучения звёздного неба.

Задача работы: познакомить учащихся с картой звёздного неба, со звёздными картами и атласами, дать первоначальные навыки работы с ними и астрономическим календарём.

Оборудование и принадлежности: демонстрационная подвижная карта звёздного неба, атласы, астрономические календари, линейки.

Ход работы:

Постановка задачи.

Выдача необходимых принадлежностей.

Рассказ руководителя о звёздных картах, атласах, об их назначении и применении в любительской астрономии.

Выполнение заданий, подведение итогов лабораторной работы.

Задание № 1. По заданным координатам звезды найти соответствующую карту атласа, определить созвездие, в котором находится эта звезда.

Задание № 2. Установить подвижную карту звёздного неба на заданный момент времени суток и года (полночь 12 июля). Назвать созвездия восходящие, заходящие, кульминирующие. Найти их в атласе звёздного неба.

Задание № 3. Найти наилучшее время для наблюдения планет Венера и Юпитер. Определить продолжительность видимости планет на небе в найденный период.

В процессе выполнения первого задания учащиеся на практике знакомятся с устройством атласа звёздного неба и с принятыми обозначениями небесных объектов. Второе задание даёт представление об устройстве подвижной карты звёздного неба, позволяет приобрести навыки работы с ней. Третье — предполагает работу с астрономическим календарём и с подвижной картой, причём при этом расширяются границы её возможного использования.

24:00. Начало астрономических наблюдений.

Цель наблюдений: запомнить конфигурацию и название созвездий, видимых на небосводе в момент наблюдения.

Задача наблюдений: найти на небе созвездия и примечательные объекты в них, видимые невооружённым глазом.

Оборудование и принадлежности: подвижные карты, атласы, астрономические календари, фонарики.

Ход наблюдений: постановка задачи, выдача принадлежностей, выполнение заданий, обсуждение результатов наблюдений.

Задание № 1. При помощи подвижной карты звёздного неба определить созвездия, находящиеся над горизонтом в момент наблюдения, найти их в звёздном атласе.

Задание № 2. Отыскать (отождествить) их на звёздном небе.

Задание № 3. Найти в созвездии _____ звезду _____

Созвездие	Наиболее яркие звёзды
М. Медведица	Полярная
Лебедь	Денеб
Лиры	Вега
Орёл	Альтаир
Волопас	Арктур
Возничий	Капелла

Задание № 4. Найти на звёздном небе, при условии их видимости планеты: Меркурий, Венеру, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.

При выполнении этих заданий найдут практическое применение и закрепятся все навыки, полученные юными астрономами в процессе выполнения лабораторной работы.

2:00–10:00. Сон.

10:30. Завтрак. Отдых.

14:00. Сбор группы. Начало обратного движения.

20:00. Окончание похода. ☺