

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Моя вселенная»

Пояснительная записка

Программа разработана на основе учебно-методической литературы в соответствии с ФГОС основного общего образования.

Астрономия занимает особое место в системе естественнонаучных знаний, поскольку затрагивает глубинные вопросы существования человека в окружающем мире. Наметившаяся тенденция исключения астрономии как отдельного предмета, её интеграция в курс физики, повышенный интерес лицейцев к изучению астрономии предполагает изучение предмета в рамках дополнительного образования.

Особенностью программы является её практическая направленность. Основной упор делается на накоплении достаточного количества разнообразных наблюдений, на основе которых устанавливается их взаимосвязь, строится научная картина мира. Работа объединения не только знакомит учащихся со звёздным небом, но и помогает им лучше понять происходящие явления, что даёт возможность, при желании, производить систематические научные наблюдения.

Программа внеурочных занятий «Астрономия» направлена на получение знаний учащихся по предмету астрономии, предназначена для учащихся 9-х классов, рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). Курс разработан на основе существующих программ учебного предмета «Астрономия».

Цель программы:

- формирование у учащихся первичных представлений о строении Вселенной, о тех небесных телах, которые её заполняют, о движении звёзд, планет и их спутников, о физических условиях на поверхностях и в атмосферах планет, о наземных и внеатмосферных, космических методах наблюдений небесных тел.

Познавательные задачи:

- прививать навыки исследовательской работы, ведения астрономических наблюдений;
- накопление достаточного количества разнообразных наблюдений, на основании которых устанавливается их взаимосвязь, строится научная картина мира;
- научить пользоваться астрономическими приборами для ведения наблюдений.

Развивающие задачи:

- развивать положительную мотивацию к занятиям астрономией;
- развивать логическое мышление учащихся, формировать умение самостоятельной работы;

- научить, не только наблюдать, но и делать правильные выводы.

Воспитательные задачи:

- прививать любовь и интерес к изучению астрономии через внеурочные занятия по астрономии;
- воспитывать умение работать группой и самостоятельно.

Направленность - естественно-научное.

Формы работы, используемые при реализации программы:

В процессе реализации программы используются следующие формы работы с учащимися:

- теоретические занятия;
- практические занятия: ведение астрономических наблюдений;
- тематические экскурсии.

Ожидаемые результаты:

- участие во Всероссийской олимпиаде по астрономии;
- участие в научно-практических конференциях;
- участие в творческих конкурсах;
- занятость учащихся во второй половине дня, в каникулярное время;
- открытые мероприятия, приуроченные к юбилейным датам.

Способы определения результативности:

- анкетирование учащихся;
- дипломы участников, призёров, победителей конкурсов, научно-практических конференций, олимпиад разного уровня.

Материально-техническое обеспечение программы:

- мультимедийный курс «Открытая астрономия» (автор Н.Г. Гомулина под ред. В. Сурдина);
- астрономические приборы: подзорная труба, телескоп, цифровой фотоаппарат, угломер;
- подвижные карты звёздного неба, атлас, астрономические календари, журнал «Небосвод»;
- модель небесной сферы, глобусы звёздного неба, планет Солнечной системы, таблицы.

Основания для разработки программы и период её реализации:

Программа для общеобразовательных учреждений, автор Е.П. Левитан: Физика. Астрономия. 7-11 кл. / Сост. Ю.И. Дик, В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2002.

Период реализации программы: 2014-2015 учебный год.

Место учебного курса внеурочных занятий «Астрономия» в учебном плане.

В учебном плане на изучение курса отделения дополнительного образования «Астрономия» в 9 классе в рамках ФГОС ООО отводится 2 часа в неделю, всего **72** часа

Содержание курса.

1. Введение

Ознакомление с программой и формами проведения занятий. Роль астрономических наблюдений.

Практические занятия:

- организация проведения астрономических наблюдений небесных тел.

2. Звёздное небо

Небесная сфера, основные точки небесной сферы. Небесная сфера, основные точки небесной сферы. Околополярные созвездия и их наиболее яркие звёзды. Вращение небесной сферы. Изменение вида звёздного неба в течение года. Определение географической широты по астрономическим наблюдениям. Навигационные звёзды. Астрономические приборы и их роль для наблюдений.

Практические занятия:

- угловые измерения на небе;
- распознавание ярких звёзд и созвездий (без карты и с помощью карты);
- наблюдение околополярных созвездий;
- наблюдение вида зимнего звёздного неба;
- наблюдение суточного вращения небесной сферы;
- ориентировка с помощью ярких звёзд;
- определение высоты полюса мира с помощью самодельных приборов;
- нахождение на небе навигационных звёзд;
- возможности астрономических приборов, наблюдение объектов небесной сферы визуально и с помощью астрономических приборов.

3. Движение Луны

Обращение Луны вокруг Земли. Движение Луны по небесной сфере. Смена лунных фаз. Ориентировка по Луне. Солнечные и лунные затмения.

Практические занятия:

- наблюдение и зарисовка фаз Луны;
- наблюдение изменения положения Луны среди звёзд;
- изменение углового диаметра Луны;
- знакомство с устройством телескопа, правила пользования;
- наблюдение лунной поверхности в телескоп.

4. Солнце и его движение

Видимое суточное движение Солнца по небу (на географическом полюсе, на экваторе и в средних широтах). Ориентировка по Солнцу. Солнечные часы. Солнечные и лунные затмения.

Практические занятия:

- определение времени астрономического полдня места наблюдения;
- наблюдение изменения положения Луны среди звёзд;
- наблюдение зодиакальных созвездий;
- зарисовка солнечных пятен;
- определение высоты Солнца над горизонтом;
- наблюдение за изменением высоты Солнца в течение года.

5. Календарь

Календарные системы различных народов. Солнечные, лунные и солнечно-лунные календари. История календаря в России и СССР. Всемирный календарь.

6. Планета Земля

Форма и размеры Земли. Внутреннее строение и атмосфера нашей планеты. История гелиоцентризма. Закон всемирного тяготения. Строение и состав солнечной системы. Исследование Земли и околоземного пространства с помощью ИСЗ и орбитальных комплексов. Значение космических исследований в народном хозяйстве.

Практические занятия:

- измерение магнитного поля Земли.

7. Планеты Солнечной системы

Планеты земной группы. Их сходство с Землёй и отличительные особенности. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Изучение планет с помощью космических аппаратов.

Практические занятия:

- измерение магнитного поля Земли.

8. Малые тела Солнечной системы

Кометы, их движение и физическая природа. Метеоры и их связь с кометами. Метеорные потоки. Астероиды и метеориты.

Практические занятия:

- определение условий видимости планет с помощью астрономического календаря;
- наблюдение за движением планет на фоне звёзд и нанесение их положения на звёздную карту;
- наблюдение в телескоп фаз Венеры;
- наблюдение в телескоп поверхности Марса;
- наблюдение в телескоп поверхности Юпитера и его спутников;
- наблюдение в телескоп колец Сатурна.

9. Солнце – типичная звезда

Физическая природа и строение Солнца. Современные космогонические гипотезы. Место Солнечной системы в Галактике и Вселенной.

Практические занятия:

- наблюдение солнечных пятен. Подсчёт солнечных пятен и определение числа Вульфа.

10. Солнечная система

Планетные системы у других звёзд.

Практические занятия:

- наблюдение в телескоп тёмных и светлых туманностей Млечного пути;
- наблюдение в телескоп галактик;
- телескопические наблюдения.

Тематическое распределение количества часов.

9 класс

№п/п	Перечень разделов, тем	Количество часов теоретических занятий	Количество часов практических занятий	Итого
1	Введение	1	1	2
2	Звёздное небо	7	9	16
3	Движение Луны	3	5	8
4	Солнце и его движение	5	6	11
5	Календарь	4	-	4
6	Планета Земля	5	2	5
7	Планеты Солнечной системы	4	6	10
8	Малые тела Солнечной системы	3	1	4
9	Солнце – типичная звезда	2	4	6
10	Солнечная система	3	1	4
ИТОГО:		37	35	72

Учебно-методическая литература.

1. Андрианов Н.К., Марленский А.Д. Астрономические наблюдения в школе: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1987.
2. Цесевич В.П. Что и как наблюдать на небе. – 6-е изд., перераб. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1984.
3. *Литература, адресованная учащимся, родителям:*

4. Керрод Робин. Космическое пространство: иллюстрированный атлас для детей. – М.: ОНИКС 21 век, 2001.
5. Космос. – Смоленск: Русич, 2001. (Школьная энциклопедия).
6. Цветков В.И. Космос. Полная энциклопедия / Ил. Н. Красновой. – М.: Изд-во Эксмо, 2005.
7. Школьный астрономический календарь на 2008/2009 учебный год. Вып. 59 : учеб.пособие для учащихся 7 -11 кл. / авт.-сост. М.Ю. Шевченко, О.С. Угольников. – М.: Дрофа, 2008.
8. Е.П. Левитан: Физика. Астрономия. 7-11 кл. / Сост. Ю.И. Дик, В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2002.
9. Ресурсы Интернета:

<http://www.astronomy.ru>—астрономический портал;

<http://www.nasa.gov>— сайтнационального управления по воздухоплаванию и исследованию космического пространства (США);

<http://www.shvedun.ru/nebosvod.htm> - астрономический ежемесячный журнал «Небосвод».

Планируемые предметные результаты внеурочных занятий.

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- формирование уважительного отношения к иному мнению;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

Метапредметными результатами является формирование следующих универсальных учебных действий:

а) Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.

б) Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи;
- отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем энциклопедий, справочников;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация);
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план учебно-научного текста;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

в) Коммуникативные УУД:

- доносить свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;
- доносить свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Предметными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- Солнце – это звезда;
- строение Солнца, его размеры, температура;
- строение солнечной системы, уметь называть планеты в порядке расположения от Солнца, знать две группы планет, небольшую характеристику планет;
- почему происходит смена дня и ночи, времён года;
- что такое спутник;
- Луна – спутник Земли;
- как возникают полярные сияния;
- что такое астероиды, метеориты, кометы;
- что такое созвездие;
- основные созвездия и их положение на небе;
- что такое галактика, Вселенная;
- уметь показать на карте «Солнечная система»: положение Солнца, планеты и их спутники, пояс астероидов, местонахождение комет.