**Элективный курс**

**по астрофизике в 11классе.**

**Базовый уровень**

**Вселенная – далёкая и близкая.**

**(1 час в неделю, всего 36 часов)**

**Тематическое планирование учебного материала**

**на 2013-2014 учебный год.**

**Разработчик: Апрельская Валентина Ивановна,**

**учитель физики МБОУ «СОШ № 11» высшей квалификационной категории,**

**Почётный работник общего образования Российской Федерации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебно - тематический план элективного курса**  **«Вселенная – далёкая и близкая»** | | | |
|  | Темы разделов программы | Число часов | Наблюдения |
| Раздел 1 | Тайны звёздного неба | 11 | [№1](http://www.astro-web.ru/metod/nabl) |
| Раздел 2 | Земля и Луна | 5 |  |
| Раздел 3 | Солнце и его семья | 7 | [№2](http://www.astro-web.ru/metod/nabl) |
| Раздел 4 | Мир звёзд | 3 | [№3](http://www.astro-web.ru/metod/nabl) |
| Раздел 5 | Мир галактик | 2 | [№4](http://www.astro-web.ru/metod/nabl) |
| Раздел 6 | Космос и человек | 6 |  |
| Итого: 32 часа + 4 часа наблюдения | | | |

### 

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Тип, методы занятий | Методическое обеспечение | Домашнее задание | |
|  | | | | | |
| **Раздел 1. Тайны звёздного неба ( 11часов)** | | | | | |
| [1/1](http://www.astro-web.ru/metod/tem-1/urok1) | Пространственно – временные масштабы Вселенной | Информационно – развивающий. Эвристическая беседа, наглядные, практические | **Видеофильм: «масштабы Вселенной», презентация** | Составить и выучить ОК № 1. | |
| [2/2](http://www.astro-web.ru/metod/tem-1/urok2) | Задачи астрономии на различных исторических этапах, включая современный. | Творчески – репродуктивный. Эвристическая беседа с презентацией. | **Презентация по теме: «Этапы развития астрономии»** | Подготовить видео сообщения по теме. | |
|  | | | | | |
| Вечернее [наблюдение №1](http://www.astro-web.ru/metod/nabl) «Общее знакомство со звездным небом» . Суточное вращение неба. Основные созвездия и наиболее яркие звёзды. Определение сторон горизонта и примерной географической широты по полярной звезде | | | | | |
|  | | | | | |
| 3/3 | Знаменитые астрономы и их открытия (Фалес, Анаксагор, Пифагор, Демокрит, Аристотель, Аристарх, Эрастофен, Птолемей, Коперник, Галилей, Браге, Кеплер) | Информационно – развивающий. Словесные, наглядные, практические, Творчески – репродуктивный. Эвристическая беседа. | Видео сообщения, биографические ролики о Копернике, Галилее, Браге, Кеплере, CD- «Мультимедиа библиотека по астрономии». | Подготовить видео сообщения по теме следующего урока (опережающие индивидуальные задания) | |
| 4/4 | Связь астрономии с другими науками | Изучение нового .Беседа с презентацией. | **Видеоролики** | Индивидуальные  задания по подготовке видео-сообщений | |
| 5/5 | Созвездия. Ориентирование по сторонам света. | Изучение нового ч/з беседу и постановку проблем. Практическая работа, индивидуальная.  Словесные, наглядные, практические | **Презентация по теме, Звездная карта, ПКЗН, видео «Созвездия»,** фотографии участков неба, список созвездий. CD- «Red Shift 5.1». Приложение №9. ШАК. Телескоп. CD-Большая энциклопедия, CD- «Мультимедиа библиотека по астрономии». | Легенды о созвездии – найти. Составить ОК №2 | |
| 6/6 | Изменение вида звездного неба в течение суток и в течение года. | Изучение нового ч/з беседу и постановку проблем.  Словесные, наглядные, практические | Звездная карта (атлас), ПКЗН, модель небесной сферы, фотография околополярной области неба. Таблица перевода градусной меры в часовую. CD- «Red Shift 5.1». | ОК № 3. Подготовить видео-сообщение, презентацию по теме | |
| 7/7 | Звездные карты. Атласы. ПКЗН | Изучение нового. Практическая работа, индивидуальная. | Звездная карта (атлас), ПКЗН, модель небесной сферы, модель горизонтальных и экваториальных координат. CD- «Red Shift 5.1». **Видеофильм «Астрономия» (ч.1).** | ОК № 4., повторить работу с картой звёздного неба | |
| 8/8 | Способы определения географической широты. Вид звёздного неба на различных широтах | Изучение нового. Практическая работа, индивидуальная. | Теодолит или другой угломерный инструмент, географическая карта. ПКЗН. CD- «Мультимедиа библиотека по астрономии». | ОК № 5. | |
| 9/9 | Назначение, принцип действия и важнейшие характеристики телескопов разных систем. Спектральный анализ | Изучение нового. Практическая работа, индивидуальная. | Презентация по теме Глобус Земли, Видео «Крупнейшие астрономические Обсерватории» Теодолит. Телескоп. CD- «Red Shift 5.1», CD- «Мультимедиа библиотека по астрономии». | ОК № 6. Подготовить видео – сообщение по теме. | |
| 10/10 | Основы измерения времени. Солнечные сутки. Всемирное время, Исчисление времени в РФ. | Изучение нового. Информационно – развивающий. Словесные, наглядные, практические. Практическая работа, индивидуальная. | ПКЗН, маятниковые и солнечные часы, метроном, секундомер, кварцевые часы Глобус Земли. | Повторить тему. Подготовить творческую работу «История календаря», кроссворд. | |
| 11/11 | Летоисчисление, календарь, старый и новый стиль. | Комбин. Урок. Беседа с презентацией. Объяснительно – иллюстративные, повторение и обобщение знаний. Контроль знаний . | Календари. Презентация по теме. Разноуровневые тесты | [КР №1](http://www.astro-web.ru/metod/did/kontr) | |
| **Раздел 2. Земля и Луна. (5 часов)** | | | | | |
| 1/12 | Земля как планета | Изучение нового ч/з беседу и постановку проблем.  Словесные, наглядные, практические | Видео: «Наша планета Земля». CD- «Red Shift 5.1», CD- «Мультимедиа библиотека по астрономии», теллурий, глобус. | ОК №7. Подготовить видео-сообщение | |
| 2/13 | Система «Земля – Луна» Причины возникновения приливов и отливов.  Лунный глобус. | Изучение нового. Информационно – развивающий. Словесные, наглядные, практические | Видеофильм: «Причины возникновения приливов и отливов.»  CD- «Мультимедиа библиотека по астрономии». | ОК № 8. | |
| 3/14 | Природа Луны. | Комбин. Урок. Беседа с презентацией. Объяснительно – иллюстративные | Глобус Луны, карты Луны, фотографии, видеофильм: Луна | Индивидуальные задания | |
| 4/15 | Периоды и фазы Луны. | Изучение нового ч/з беседу и постановку проблем.  Словесные, наглядные, практические. Практическая работа, индивидуальная. | Прибор солнечно-лунных затмений. Видеоролики и видеофильмы о Луне | ОК № 9. | |
| 5/16 | Видео урок: « Луна. Секретная зона.» | Изучение нового. Творчески – репродуктивный. Эвристическая беседа. | Видеоролик по теме урока | повторение и обобщение знаний-индивидуальные задания | |
| Вечернее [наблюдение №2](http://www.astro-web.ru/metod/nabl) «Наблюдение Луны и планет в телескоп» | | | | | |
| **Раздел 3. Солнце и его семья (7 часов)** | | | | | |
| 1/17 | Солнце как звезда Строение солнечной атмосферы (фотосфера, хромосфера, корона).. | Видео урок. Изучение нового. Творчески – репродуктивный. Эвристическая беседа. | Видеоролик по теме урока: «Солнце» | ОК № 10. Подготовить видео-сообщение | |
| 2/18 | Солнце как звезда Источник энергии и внутреннее строение Солнца. Солнечная активность, солнечно-земные связи | Изучение нового Информационно – развивающий. Словесные, наглядные, практические. Изучение нового. | . Д/ф «Солнце и жизнь Земли», | ОК № 11. Подготовить видео-сообщение | |
| 3/19 | Планеты земной группы | Изучение нового ч/з беседу и постановку проблем.  Словесные, наглядные, практические | К/ф «Планетная система» (ч.1). ПКЗН. CD- «Red Shift 5.1», видеофильм: «Планеты земной группы» | ОК № 12. Подготовить видео сообщение | |
| 4/20 | Видео урок: «Планеты земной группы» | Изучение нового. Творчески – репродуктивный. Эвристическая беседа. | Видеоролик по теме урока: «Планеты земной группы» | Индивидуальные задания | |
| 5/21 | Планеты – гиганты | Изучение нового ч/з беседу и постановку проблем.  Словесные, наглядные, практические. | CD- «Мультимедиа библиотека по астрономии». | ОК № 13. Подготовить презентацию по теме. | |
| 6/22 | Видео урок: «Планеты – гиганты» | Изучение нового. Творчески – репродуктивный. Эвристическая беседа. | Видеоролик по теме урока: Планеты – гиганты» | повторение и обобщение знаний-самостоятельно | |
| 7/23 | Астероиды и метеориты Кометы и метеоры Болиды, метеорные потоки, порождаемые кометами. | Изучение нового ч/з беседу и постановку проблем.  Словесные, наглядные, практические, повторение и обобщение знаний. Контроль знаний . | Видеофильм: «Малые тела Солнечной системы», CD- «Мультимедиа библиотека по астрономии». Разноуровневые тесты | Выполнить контрольную домашнюю работу | |
| Дневное [наблюдение №3](http://www.astro-web.ru/metod/nabl) «Наблюдение Солнца в телескоп» | | | | | |
|  | | | | | |
| Раздел 4. Мир звёзд. (3 часа) | | | | | |
| 1/24 | Звёзды, их основные характеристики:цвет, температура (закон Вина), спектр и химический состав, светимость, размер, масса, плотность звезд.. Внутреннее строение и источники энергии | Комбин. Урок Информационно – развивающий. Словесные, наглядные, практические. . Объяснительно – иллюстративные. Практическая работа, индивидуальная. | Видеоролик по теме урока, презентация: «Звёзды, их основные характеристики» | ОК № 14. | |
|  |  |  |  |  | |
| 2/25 | Классификация и эволюция звёзд. Двойные звезды. Переменные и нестационарные звезды | Изучение нового ч/з беседу и постановку проблем.  Словесные, наглядные, практические | Видеоролик по теме урока: «Двойные звезды. Переменные и нестационарные звезды» | | ОК № 15. Подготовить презентацию |
| 3/26 | Белые карлики, нейтронные, чёрные дыры | Изучение нового ч/з беседу и постановку проблем.  Словесные, наглядные, практические | CD- «Мультимедиа библиотека по астрономии». | Индивидуальные задания | |
|  | | | | | |
| **Раздел 5. Мир галактик (2 часа)** | | | | | |
| 1/27 | Наша Галактика. Млечный путь. Состав Галактики: звезды, скопления и их виды, туманности и их виды, лучи, поля, газ и пыль. Строение и вращение Галактики. Положение Солнца в Галактике. | Изучение нового Информационно – развивающий. Словесные, наглядные, практические. | Видеоролик по теме урока: «Наша Галактика.» | Кроссворд, Реферат, презентация. Повторение и обобщение знаний.. | |
| 2/28 | Галактики во Вселенной. Ближайшие галактики. Типы, состав и структура галактик. Квазары | Информационно – развивающий. Словесные, наглядные, практические. Контроль знаний | CD- «Мультимедиа библиотека по астрономии». Разноуровневые тесты. | Выполнить контрольную домашнюю работу | |
| Вечернее [наблюдение №4](http://www.astro-web.ru/metod/nabl) «Наблюдение звездных скоплений, туманностей и галактик» | | | | | |
| **Раздел 6. Космос и человек (6 часов)** | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  |  |  |  |  | |
| 1/29 | Метагалактика Гипотеза «горячей Вселенной», | Изучение нового ч/з беседу и постановку проблем.  Словесные, наглядные, практические | Видео, «Мультимедиа библиотека по астрономии» | Подг.презентацию | |
| 2/30 | Космология, реликтовое излучение. Скрытая масса. | Изучение нового ч/з беседу и постановку проблем.  Словесные, наглядные, практические | Видеоролик по теме урока: «Космология, реликтовое излучение. Скрытая масса.» | Подготовить видео сообщение | |
| 3/31 | Происхождение и эволюция звезд и галактик. Большой взрыв и его особенности. Зарождение жизни. | Информационно – развивающий. Словесные, наглядные, практические. Изучение нового. | Таблицы: диаграмма «спектр- светимость», наша Галактика, Д/ф «Происхождение и развитие небесных тел». | Творческая работа по теме | |
| 4/32 | Видео урок: «Большой взрыв» | Творчески – репродуктивный. Эвристическая беседа. | Видеоролик по теме урока: «Большой взрыв» | Индивидуальные задания | |
|  |  |  |  |  | |
| 5/33 | Жизнь и разум во Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций. | Комбин. Урок. Объяснительно – иллюстративные | Фотографии НЛО из газет, журналов, радиотелескопов Наши послания (видео). | Индивидуальные задания | |
| 6/34 | Изучение человеком ближнего и дальнего космоса Космические аппараты, спутники, телескопы на орбите | ККР, Беседа с презентацией.  Информационно – развивающий. Словесные, наглядные, практические | Разноуровневые тесты | Творческая работа по теме. | |
| Итого: 34часа, 4 часа наблюдений, 4 часа практических работ, 4 контрольных . | | | | | |