**Электронные образовательные ресурсы**

**по учебному предмету «Астрономия».**

[http://www.astronet.ru:8101](http://www.astronet.ru:8101/)

Российская Астрономическая сеть "Астронет"

Новости, книги и статьи по астрономии, конкурсы научных работ. Глоссарий и карта неба. Поиск по текстам, ключевым словам и в глоссарии. Секция "Астрономическое Образование" содержит богатый список образовательных ресурсов по астрономии. Методика преподавания астрономии в средней школе.

<http://www.sai.msu.su/top100/>

AstroTop of Russia

Каталог-рейтинг российских и русскоязычных WEB-ресурсов по астрономии.

<http://school.holm.ru/predmet/astro/>

Школьный мир: Астрономия

Каталог образовательных ресурсов по астрономии.

<http://www.college.ru/astronomy/>

Открытый колледж: Астрономия

Система дистанционного обучения, содержащая следующие компоненты: учебник, интерактивные модели по астрономии, виртуальный планетарий, контрольные вопросы. Обзор Интернет-ресурсов по астрономии.

[http://hea.iki.rssi.ru](http://hea.iki.rssi.ru/)

Н. Александрович. Основы астрономии.

Полный учебный курс астрономии и основы астрофотометрии, а также список астрономической литературы и обширный каталог сайтов, справочные материалы.

<http://www.astro.spbu.ru/NEW/indexya.html>

For Young Astronomers

Краткий путеводитель по Солнечной системе и некоторым астрономическим терминам. Все статьи написаны научно-популярным языком и легко воспринимаются.

<http://www.astronomy.ru/forum/>

Астрофорум "Звездочет"

Форум по различным вопросам астрономии. Новости.

[http://www.starlab.ru](http://www.starlab.ru/)

Первый Всероссийский Астрономический портал

Астрономическая телеконференция. Чат. Каталог ссылок.

[http://yas.pl.ru](http://yas.pl.ru/)

Юношеская астрономическая школа

Статьи, письма по методологии преподавания астрономии. Полный русский и латинский список созвездий.

[http://astronom-ntl.narod.ru](http://astronom-ntl.narod.ru/)

Астрономия и физика на ладони

Архив лекций по астрономии в формате zip по следующим темам: телескопы, элементы небесной сферы, законы Кеплера, галактики и др. Ответы на контрольные вопросы по астрономии. Возможность загрузки описаний лабораторных работ по физике. Подборка ссылок на астрономические институты, общества, каталоги и атласы.

[http://m31.spb.ru](http://m31.spb.ru/)

М31: Астрономия и астронавтика

Астрономия и космонавтика в новостях, книгах, статьях и ссылках, а также карты звездного неба и оборудование для наблюдения, программное обеспечение и фотогалерея, справочные материалы.

[http://www.gomulina.orc.ru](http://www.gomulina.orc.ru/)

Астрономия. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии

Персональный сайт Гомулиной Н.Н. содержит информацию об Интернет-ресурсах по физике и астрономии, авторский электронный учебник "Открытая Астрономия", материалы по методике преподавания астрономии, авторские тесты, задачи с решениями, авторские олимпиадные задачи, методику проведения дистанционных уроков, лабораторных работ с использованием ресурсов Интернета.

[http://www.sunsys.narod.ru](http://www.sunsys.narod.ru/)

Книга фактов: Солнечная система

Подборка любопытных фактов о Солнечной системе. Солнце, планеты, пояс астероидов, кометы. Цифры, интересные данные, схемы и фотографии.

[**http://astrolab.ru/index.html**](http://astrolab.ru/index.html) **- астрономия**

Содержит описание небесных тел, галерею снимков, книги, словарь терминов, новости, туманности, звёзды, галактики, форум.

[**www.college.ru/astronomy**](http://www.college.ru/astronomy) **- открытый колледж: астрономия**

Разделы:

* учебник
* модели
* учителю
* планетарий
* он-лайн тесты

[**www.obastro.com**](http://www.obastro.com) **– журнал**

Тематический интернет-журнал, содержащий новости космонавтики и астрономии с ежедневным обновлением.

[**http://www.afportal.ru/**](http://www.afportal.ru/) **- астро-физический портал**

Разделы:

1. шпаргалки по физике (задачи с решениями) – кинематика и электростатика
2. задачник
3. как решать задачи
4. олимпиады по физике – городские (Республика Беларусь), подготовка
5. решаем вместе
6. Вузовские задачи
7. тесты по физике – тесты I-го уровня, тесты II – V уровня, официальные тесты
8. головоломки
9. вопросы – ответы
10. заочная школа
11. журнал «Репетитор»
12. нобелевские премии
13. учебный юмор
14. тесты по астрономии по 18 темам

[**http://astrolab.ru/index.html**](http://astrolab.ru/index.html) **- астрономия**

Содержит описание небесных тел, галерею снимков, книги, словарь терминов, новости, туманности, звёзды, галактики, форум.

[**www.college.ru/astronomy**](http://www.college.ru/astronomy) **- открытый колледж: астрономия**

Разделы:

* учебник
* модели
* учителю
* планетарий
* он-лайн тесты

[**www.obastro.com**](http://www.obastro.com) **– журнал**

Тематический интернет-журнал, содержащий новости космонавтики и астрономии с ежедневным обновлением.

[**http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/index.ru**](http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/index.ru) **– методическое объединение учителей физики, астрономии и естествознания**

Вопросы для обсуждения:

 - демонстрационный и лабораторный эксперимент

 - новые технологии и формы обучения

 - особенности преподавания физики в классах различного профиля

 - использование компьютеров на уроке

 - интеграция и межпредметные связи

 - исследовательская деятельность учащихся

 - пропедевтические курсы физики

 - астрономия в сегодняшней школе

 - стандарты, программы, учебники и задачники

[**http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm**](http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm) **– электронный учебник «Открытая астрономия 2.0»**

Содержание учебника:

 Введение

 Что такое астрономия?

 Древнейшая из наук

 На пути к истине

 Современная астрономия

 **Глава 1.Звёздное небо**

* 1. небесные координаты:
* измерение времени
* календарь
* небесная сфера
* вращение земли
* основные линии небесной сферы
* экваториальные координаты
* суточное движение светил
	1. созвездия:
* границы на небе
* зодиакальные созвездия
* звёздное небо над нами
	1. видимое движение небесных тел:
* смена времён года
* фазы Луны
* видимое движение планет
* солнечное затмение
* лунные затмения
* оптические явления на небе

 **Глава 2. Свет и вещество**

2.1 природа света:

* электромагнитное излучение
* законы геометрической оптики
* основы волновой оптики

2.2 телескопы

2.3 тепловые излучения

2.4 спектр

 **Глава 3. Основы небесной механики**

3.1 движение в гравитационном поле

3.2 искусственные спутники Земли

 **Глава 4. Солнечная система**

4.1 строение и эволюция солнечной системы

4.2 Меркурий

4.3 Венера

4.4 Земля

4.5 Марс

4.6 Юпитер

4.7 Сатурн

4.8 Уран

4.9 Нептун

4.10 Плутон

4.11 малые тела

 **Глава 5. Солнце**

5.1 наша звезда

5.2 внутри Солнца

5.3 солнечная активность

 **Глава 6. Звёзды**

6.1 характеристики звёзд:

* звёздные величины
* расстояние до звёзд и способы его определения
* светимость
* спектр звёзд
* размеры звёзд

6.2 классификация звёзд

6.3 переменные и двойные звёзды

6.4 жизненный путь рядовой звезды:

* протозвёзды
* процессы в звёздах главной последовательности
* красные гиганты и белые карлики

6.5 эволюция массивных звёзд:

* сверхновые
* гравитационный коллапс массивных звёзд
* нейтронные звёзды
* пульсары
* чёрные дыры

 **Глава 7. Галактики**

7.1 наша Галактика:

* Млечный Путь
* строение Галактики
* звёздные скопления
* межзвёздное вещество
* вращение Галактики

7.2 звёздные острова:

* многообразие галактик
* эллиптические галактики
* спиральные галактики
* неправильные галактики
* галактический каннибализм

 **Глава 8. Вселенная**

8.1 расширяющаяся Вселенная

8.2 эволюция Вселенной

 Заключение

 Звёзды и люди

 На пороге космической эры

 Жизнь во Вселенной

[**http://www.gooole.com/intl/ru/sky/**](http://www.gooole.com/intl/ru/sky/) **- посмотри в телескоп**

Содержит снимки солнечной системы, созвездий; показ снимков телескопа Хаббла; любительская астрономия; показ снимков рентгеновского телескопа обсерватории Чандера; показ снимков ультрафиолетового телескопа GALEX; показ снимков инфракрасного телескопа Spitzer.

[**http://www.astronet.ru**](http://www.astronet.ru) **– Астронет**

Структура сайта:

* Картинки дня
* Обзоры astro-ph
* Новости
* Статьи
* Книги
* Биографии
* Словарь
* Астрономия в России
* Карта неба
* Созвездия
* Переменные звёзды
* Глоссарий
* Физика космоса

[**http://www.cosmoworld.ru/spaceenyclopedia/**](http://www.cosmoworld.ru/spaceenyclopedia/) **- энциклопедия**

**«Космонавтика» А.Железняков**

Структура сайта:

* Новости
* Календарь
* Предстоящие запуски
* Спецпроекты:
	+ Публикации А. Железнякова
	+ Пульты космонавтов
	+ 45 лет полёта Гагарина
	+ 40 лет полёта Терешковой
	+ Запуски КА (архив)
	+ 100 лет В. П. Глушко
		- Публикации
		- Космонавты
		- Хроника
		- Программы
		- Аппараты

Подготовила методист РУМК Мороз Н.Ю.