**УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

***Перечень учебного оборудования для занятий***

1.Глобус Земли физический.

2.Глобус Луны.

3. Теллурий, модель планетной системы.

4. Карты движения планет.

5. Карта Луны.

6. Модель для демонстрации солнечных и лунных затмений.

7. Фотографии полярной области неба.

8. Карты звездного неба демонстрационные, атлас звёздного неба,

астрономические календари.

9. Рисунки созвездий в мифах и легендах.

|  |  |
| --- | --- |
| 10. Плакат «Смена дня и ночи».  11. Плакат «Смена времен года».  12. Настольная лампа.  13. Астрономические приборы: телескоп, цифровой фотоаппарат, угломер.  14. Компьютер с возможностью выхода в интернет, интерактивная доска, мультимедийное оборудование.  15. Библиотека методической, учебно-популярной и энциклопедической литературы. |  |

***Электронные ресурсы***

Раздел содержит ссылки на образовательные ресурсы Сети, способные повысить эффективность и наглядность обучения астрономии. Используя каталог, учителя могут получить доступ к содержанию специализированных мультимедиабиблиотек, энциклопедий, справочников, учебников, учебных пособий, сборников задач и заданий по астрономии.

Среди ресурсов данного раздела следует особо выделить методические рекомендации для учителей, специализированное программное обеспечение и базы данных, с помощью которых на занятиях по данной учебной дисциплине может быть использована самая достоверная научная информация. Отдельные ресурсы содержат описания специальных технологий, используемых при изучении Вселенной, небесных тел и астрономических явлений.

|  |  |
| --- | --- |
| Планетарий № 1 г. Санкт-Петербург | <https://www.planetarium.one/> |
| Астронет - Российская астрономическая сеть | <http://www.astronet.ru> |
| Астрономия в Открытом колледже | <http://www.college.ru/astronomy/> |
| Всероссийская олимпиада школьников по астрономии | <http://ast.rusolymp.ru> |
| Астротоп 100 России: каталог и рейтинг астрономических сайтов | <http://www.astrotop.ru> |
| Азбука звездного неба | <http://www.astro_azbuka.info> |
| Астрономия для любителей | <http://www.astrotime.ru> |
| Астрономия и законы космоса | <http://space.rin.ru> |
| Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии | <http://www.gomulina.orc.ru> |
| Звездный сайт: учебные материалы по астрономии | <http://spacelife.narod.ru> |
| Кабинет: История астрономии (даты, биографии, труды) | <http://naturalhistory.narod.ru> |
| Космический мир: сайт о советской и российской космонавтике | <http://www.cosmoworld.ru> |
| Метеориты: научно-популярный сайт | <http://www.meteorite.narod.ru> |
| Основы астрономии: учебный курс | <http://hea.iki.rssi.ru/~nick/astro/> |
| Проект "Астрогалактика" | <http://www.astrogalaxy.ru> |
| Сайт "Планетные системы" | <http://www.allplanets.ru> |
| Сайт "Солнечная система" | <http://www.galspace.spb.ru> |
| Школьная астрономия Петербурга | <http://school.astro.spbu.ru> |
| Электронная библиотека астрономической литературы | <http://www.astrolib.ru/> |
| Астрономия для детей | <http://kosmokid.ru/> |
| Бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий | <http://www.stellarium.org/ru> |
| Программа, помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную | <http://www.worldwidetelescope.org/webclient/> |
| Программное обеспечение кружка астрономов | <http://www.astronet.ru/db/msg/1177124/09.html> |
| Кабинет астрономии для школ – оформление, оборудование, описание | <http://солнечный-мир.рф/useful-knowledge/kabinet-astronomii.php> |

***Видеоматериалы***

1. <http://budconcept.ru/interaktivnyj-kosmos/onlajn-teleskop-smotret/> - Телескоп в режиме онлайн.
2. <http://video.mail.ru/mail/iyia_gyzey/Pochemuchka/4587.html> - Почемучка. Строение Земли. Внутреннее строение нашей планеты и его изучение.
3. [http://video.mail.ru/mail/](http://video.mail.ru/mail/iyia_gyzey/Pochemuchka/4587.html)larchik\_57/4342/3171.html - Почемучка. Полярный день, полярная ночь. Как земля освещается Солнцем.
4. [http://video.mail.ru/mail/iyia\_gyzey/Pochemuchka/45](http://video.mail.ru/mail/iyia_gyzey/Pochemuchka/4587.html)59.html - Почемучка. Какие бывают планеты. Первое знакомство с планетами Солнечной системы.
5. [http://video.mail.ru/mail/](http://video.mail.ru/mail/iyia_gyzey/Pochemuchka/4587.html)larchik\_57/4342/3182.html - Почемучка. Из чего состоит воздух.
6. [http://www.](http://www.univertv.ru/video/fizika/mehanika/7b34fle3/atmosfernoe)the skyinmotion.com/ - Небо в движении! Солнце, Луна и звезды, движущиеся облака и другие интересные явления неба в динамике ускоренного времени.

***Список литературы для учителя***

1. Андрианов Н.К., Марленский А.Д. Астрономические наблюдения в школе: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1987.
2. Бердышев С. Законы космоса. – М: Рипол Классик, 2002
3. Бонов А. Мифы и легенды о созвездиях. - Мн.: Высш. школа, 2004.
4. Гагарин Ю. Вижу Землю. Москва, 1968.
5. Данлоп С. Азбука звездного неба. - М.: Мир, 1990.
6. Дорожкин Н.Я. Космос. - ООО «Издательство Астрель», 2004
7. Дубкова С.И. Засов А.В. Атлас звёздного неба. – М. Росмэн – Пресс, 2003
8. Жалыбина И.И. Природа тел Солнечной системы. // Физика. Приложение к газете "Первое сентября". - 2006. - № 4.
9. Зигель Ф.Ю. Путешествие по недрам планет. – М., Недра, 1988.
10. Козлова Н. Д. Я иду на урок астрономии. Москва. 2001
11. Коротцев О.Н. Астрономия для всех. - СПб.: Азбука-классика, 2004.
12. [Куклова Мария Евгеньевна](http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/авторы/244-221-732), учитель физики. Рабочая программа внеурочной деятельности по астрономии "Звездная азбука". 1-4 класс.
13. Методика преподавания астрономии в школе. Под редакцией Л. Мордовцева. Москва. 1973
14. Монльор Р.Р. Астрономия: Школьный атлас. - М.: Росмэн, 1998.
15. Мухин Л. Мир астрономии. – М., Молодая гвардия, 1987.
16. Николов, Н., Харалампиев, В. Звездочеты древности / Н. Николов, В. Харалампиев. – М.: Мир, 1991. – 286с.
17. Перельман Я.И. «Занимательная астрономия», - Д., ВАП, 1994
18. Перельман Я.И. Занимательная астрономия / Я.И. Перельман. – М.:АСТ: Астрель: Хранитель, 2008. – 284, [4] с.: ил. – (Занимательная наука).
19. Порцевский, К.А. Моя первая книга о Космосе / К.А. Порцевский. – М.: Росмен, 2005
20. Саркисян Е.А. Небесные светила - надежные ориентиры. - М.: Просвещение, 1991.
21. Соболев В.В. История астрономии в России и СССР. - М.: Янус-К, 1999.
22. Уманский С.П. Луна – седьмой континент. – Знание, 1989.
23. Цесевич В.П. Что и как наблюдать на небе. – 6-е изд., перераб. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1984.
24. Шимбалов А. Атлас созвездий. Москва. 2005
25. Энциклопедия «Открой мир вокруг себя» «Путешествие в космос» - М, 2010.
26. Энциклопедия тайн и загадок. В. Калашников «Звёзды и планеты», занимательная астрономия, изд. Белый город, Москва, 2002.

***Список литературы для обучающихся***

1. Большая энциклопедия эрудита, изд. «Махаон», 2004.
2. Детская энциклопедия «Астрономия и космос». – М.: Росмэн,2010
3. Иллюстрированная энциклопедия «Звёздное небо». Мир Энциклопедий. Аванта +, М.: Астрель, 2009
4. Иллюстрированная энциклопедия. Астрономия . М.:Росмэн,2010
5. Керрод Робин. Космическое пространство: иллюстрированный атлас для детей. – М.: ОНИКС 21 век, 2001.
6. Космос. – Смоленск: Русич, 2001. (Школьная энциклопедия).
7. Левитан Е. П. Твоя Вселенная.- М., «Просвещение», 2007
8. Левитан Е.П. Малышам о звёздах и планетах. - М.: изд. Педагогика- пресс.1993.
9. Перельман Я.И. «Занимательная астрономия», -Д.:ВАП,1994
10. Плешаков А.А., Сонин Н.И. Альбом-задачник «Твои открытия». М.: Дрофа, 1997.
11. Экология цивилизации. Что было до нашей эры. – М.:Педагогика-Пресс,1994
12. Энциклопедия «Я познаю мир» Астрономия, М.: Астрель,2005
13. Энциклопедия для детей. [Том 8]. Астрономия / ред. коллегия: М. Аксенова, В. Володин, А. Элиович, В. Цветков и др. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2007.
14. Энциклопедический словарь юного астронома. - М.: Педагогика, 1996.

Энциклопедия для детей. Астрономия. – М.: Аванта+, 2