



«Утверждаю»
Директор ГБОУ Гимназии
№ 1358
Живилин В.В.

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ г. МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ №1358**

Направление деятельности объединения дополнительного образования:
Социально-педагогическое
« ПУТЕШЕСТВИЕ В МИР АСТРОНОМИИ»

Автор
(автор-составитель):
педагог доп. образования
Рябцева Т.И.

Срок реализации: 2 года
Возраст детей: 11-15 лет

Программа принята
педагогическим советом
ГБОУ Гимназии
Протокол № 1
от 29.08 2016

Москва - 2016

Рабочая программа по курсу «Астрономия» 5-6 класс

Паспорт рабочей программы

Степень образования	дополнительное образование		
предмет	Астрономия	классы	5-7
УМК	Курс «Путешествие в мир астрономии»		
Авторы УМК	к. пед. наук, заслуженный учитель РФ Масленникова Ю.В. г. Нижний Новгород		
Авторы примерной программы	Масленникова Ю.В.		
Уровень программы	дополнительный		
Общее количество часов	34		
Выходные данные комплекта учебников	Масленникова Ю.В. «ПУТЕШЕСТВИЕ В МИР АСТРОНОМИИ», 5 КЛАСС (электронное издание).		
Разработчики рабочей программы	Т.И.Рябцева		

Пояснительная записка.

С целью расширения знаний учащихся 10-13 лет по астрономии и формировании правильных представлений о естественнонаучной картине мира в гимназии №2 г. Нижнего Новгорода разработан и успешно апробирован курс дополнительного образования «Путешествие в мир астрономии». Он призван дополнить физическую картину мира знаниями о ближнем и дальнем космосе и убедить учащихся в универсальности законов природы. Автор УМК кандидат педагогических наук, заслуженный учитель РФ Масленникова Ю.В. Данная программа разработана на основе созданного учебно-методического комплекта и с учетом специфики Лицея.

Астрономия как никакая другая область знаний, объединяет и активно использует современные достижения естественных наук и способствует формированию естественнонаучного мировоззрения. В тоже время, по словам лауреата Нобелевской премии, физика Роберта Вильсона: «Астрономия – это наука, которую может понять каждый, на её примере как нельзя лучше удаётся знакомить детей с основными методами научных исследований». Сегодня, когда совершён прорыв в астрофизике и космологии, ещё в большей степени, чем раньше необходима новая концепция астрономического образования. Её основы были сформулированы Е.П.Левитаном ещё в 80-х годах XX века, а за последние годы намечилось перерастание методики преподавания астрономии в дидактику астрономии. Дидактика астрономии формируется в период становления новой педагогической парадигмы: традиционную схему «учитель-ученик-учебник» сменяет новая – «ученик – учебник – учитель», при этом возрастает роль учителя, который превращается из «источника информации» в умелого и тактичного руководителя учебной деятельности школьников.

Первые знания по астрономии в школе учащиеся получают в курсе природоведения. Начиная с 5 класса, появляются новые «информационные поводы» для изучения астрономии, сначала в связи с изучением географии, истории Древнего мира, а затем и физики. Элементы астрономии, которые неизбежно включаются сейчас в курсы обязательных предметов, обычно привлекают любознательных учащихся. Они с удовольствием читают научно-популярные книги и журналы, «охотятся» за астрономическими новостями в Интернете, самостоятельно проводят непосредственные астрономические наблюдения. В старших классах учащиеся переходят к более строгому и научному восприятию мироздания. Полученные выпускниками школы астрономические знания должны завершать их естественнонаучное и философское образование, расширять кругозор выпускника до понимания космической сущности экологических проблем, осознания заинтересованности человечества в дальнейшем развитии наблюдательной астрономии и космонавтики. В настоящее время, когда астрономия исключена из перечня обязательных школьных дисциплин, единственным возможным вариантом восполнения астрономического образования является введение элективных курсов и курсов дополнительного образования.

В концепции формирования естественнонаучного мировоззрения, астрономия, вводимая в 5-6 классе как курс дополнительного образования, играет роль системообразующего предмета, широко использующего межпредметные связи, как на начальном этапе среднего образования, так и на пороге окончания школы, когда представляется возможность опираться на приобретённые учащимися знания, причём по предметам не только естественнонаучного, но и гуманитарного циклов.

Курс дополнительного образования «Астрономия», включает в себя цикл бесед, каждая из которых иллюстрируется видеорядом (компьютерной презентацией и фрагментами DVD-фильмов). Курс астрономии активно использует полученные учащимися знания по природоведению, закрепляет и расширяет их, применяя к новым изучаемым закономерностям. Курс астрономии призван дополнить физическую картину мира знаниями о ближнем и дальнем космосе, процессе эволюции Вселенной и убедить учащихся в универсальности законов природы. В данном курсе выделен достаточно большой блок, посвящённый истории астрономии и планете – Земля, позволяющий представить Землю как уникальное космическое тело, которое за последнее время активно изучается в сравнительной планетологии, астрофизике, геологии, астробиологии и других науках. Многие фрагменты DVD рассказывают о современных методах, применяемых учёными при исследовании Вселенной и Солнечной системы. В результате за два года у учащихся формируется достаточно стройная система знаний о мироздании. В ходе изучения курса постоянно выстраиваются логические цепочки, позволяющие систематизировать и закрепить материал, изученный не только на занятиях курса астрономии, но на уроках истории, математики, географии, биологии, поднять вопросы экологии.

Основные цели и задачи программы:

- поддержать и пробудить интерес к познанию природы, опираясь на естественные потребности учащихся разобраться в астрономических явлениях;
- заложить фундамент для понимания взаимосвязи между явлениями, изучаемыми в различных естественнонаучных дисциплинах;
- мотивировать необходимость осознания человека как части Вселенной и главного её исследователя

Учебно-тематический план.

	Тема	К-во часов
1	Введение	2
2	История астрономии. Звездное небо	9
3	Земля и Луна	7
4	Солнечная система	8
5	Звезды. Галактики. Вселенная.	5
6	Заключение.	1
7	Экскурсии.	2
	ИТОГО	34

Содержание курса.

1 год обучения

Введение

Наш адрес во Вселенной. Телескоп. Новый взгляд на Вселенную

История астрономии. Звёздное небо

Древнейшая из наук (археoaстрономия). Астрономия античности. Астеризмы. Экскурсия по созвездиям. Путешествие по звёздной карте. Небесная сфера. Небесные ориентиры. Зодиак. Революция в астрономии. Солнечный и лунный календари.

Земля (рождение Солнечной системы и Земли, стихии Земли, изучение формы Земли и доказательство её вращения). Луна (движение и фазы)

Фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Рождение Солнечной системы. Формирование Земли и Луны. Строение и возраст Земли. Магнитное поле Земли. Атмосфера и гидросфера Земли. Космические факторы, повлиявшие на зарождение жизни на Земле. Изучение формы Земли и доказательство её вращения. Астрономические причины изменения климата. Далёкая и близкая Луна.

Солнечная система

Меркурий и Венера – внутренние планеты. Красная планета Марс. Юпитер - первый среди гигантов. Сатурн - властелин колец. Уран и Нептун – младшие братья в семействе гигантов. Плутон и пояс Койпера. Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры.

Звёзды. Галактики. Эволюция Вселенной

Солнце – ближайшая звезда. Звёзды. Судьбы звёзд. Типы звёзд. Галактики. Большой Взрыв. Передний край планетологии. Поиск экзопланет.

Заключение

Великое открытие в геологии (создание теории тектоники плит). Поиски жизни в Солнечной системе. Уникальная Земля.

Экскурсии

В ходе реализации программы учащиеся обучаются:

- работе с подвижной картой звёздного неба и армиллярной сферой;

во время наблюдений дневного и вечернего неба во время астрономических сумерек, учатся:

- ориентироваться на местности, находить на небе созвездия и планеты;

- следить за изменением вида звёздного неба в течение года, фаз Луны, мест восхода и захода Солнца и Луны в разное время года, а также высотой подъёма светила над горизонтом.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Изучение астрономии в младших классах основной школы направлено на достижение следующих целей:

освоение знаний истории астрономических открытий, ученых-астрономов и физиков, о классификации объектов на небесной сфере, условиях их видимости, способах ориентирования с помощью звездного неба, условиях наблюдения на различных широтах, в разные сезоны, об астрономических причинах формирования климатических зон, сезонных изменениях, астрономических основах измерения времени, физических условиях на Земле и других планетах Солнечной системы, других объектах Солнечной системы, о физическом единстве Солнца и других звезд, о разнообразии физических характеристик звезд, строении Млечного пути, о проблемах, решаемых современной астрономией.

овладение умениями находить на звездном небе яркие звезды и созвездия, ориентироваться на местности по звездному небу, определять фазы Луны, определять условия видимости светил по подвижной карте звездного неба;

развитие научного мировоззрения, познавательной активности, творческой инициативы, умения работать в команде, выступать перед аудиторией с докладом, дискутировать и аппонировать;

воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к астрономии как к элементу общечеловеческой культуры;

Реализация данной рабочей программы предполагает формирование у учащихся **общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности ключевых компетенций.**

Контроль знаний учащихся.

Контроль знаний учащихся осуществляется в ходе небольшого опроса в начале урока, в ходе поурочного тестирования и/или астрономических диктантов, а также домашних зачётных работ по вопросам дополнительного материала. В начале изучения курса проводится входное тестирование, по окончании первого и второго года обучения – контрольное тестирование, позволяющее оценить степень усвоения материала курса.

Рекомендации для учителя, работающего по программе.

Каждое занятие курса «Астрономия» начинается с эвристической беседы. В ходе беседы происходит активизация мышления учащихся и выясняется, что они знают по той или иной проблеме, и, если их представления верны, они закрепляются, если нет – формируются правильные. Поскольку астрономия, в отличие от физики, черпает основные сведения из наблюдений, а психология детей данного возраста требует наглядно-образного представления информации, демонстрация фрагментов видеофильмов и предваряющая их компьютерная презентация позволит погрузить учащихся в реальный физический мир, отображённый средствами документального кино и удовлетворить их познавательные потребности. В целях закрепления знаний и получения новых интересных сведений по различным разделам курса предполагается посещение учащимися планетария. Необходимо учитывать особенности школьника основной ступени образования, для которого характерно самоутверждение среди сверстников и взрослых в совместной учебной и внеучебной деятельности на базе знаний и умений. У детей этого возраста начинает активно проявляться потребность в утверждении собственных представлений, мнений и оценок, для них характерно строить общение в различных коллективах с учетом принятых норм взаимоотношений, умение оценивать свои личные возможности. В связи с этим, в рамках курса планируется значительное время уделять интеллектуальным играм, творческим проектам, различным формам командной и групповой работы.

Форма проведения занятий - классно-урочная с элементами работы учащихся в группах.

Учебно – методическое обеспечение курса:

Литература

1. Азимов А. Путеводитель по науке. От египетских пирамид до космических станций М.: Центрполиграф. 2005.

2. Азимов А. Вселенная. От плоской Земли к квазару. М.: Центрполиграф. 2004.

3. Азимов А. Великие научные идеи. М.: Центрполиграф. 2007.

4. Андерсон М. День, когда мы открыли Солнце: Потрясающая история об учёных XVIII века, наблюдавших за прохождением Венеры по диску солнца. М.: Астрель. 2012

4. Астрономия. Энциклопедия для детей. Т.8. М.: «Аванта+». 1997.

5. Бахтина Е.М. Книга звёзд. М.: Интербук. 1997.
6. Бенаккио Л. Большой атлас Вселенной. М.: ЗАО БММ. 2007.
7. Большая книга вопросов и ответов о природе вещей и явлений. М.: Эксмо. 2004.
8. Брайсон Б. Краткая история почти всего на свете. М.: Гелеос. 2007.
9. Браун М. Как я убил Плутон и почему это произошло. М.: Карьера Пресс. 2012.
10. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Айрис-Пресс. 2004.
11. Вселенная. Сост. К.Люцис. М.: Русское энциклопедическое товарищество. 2001.
12. Всеобщая история изобретений и открытий. М.эксмо.2012.
13. Гарлик М. Иллюстрированный атлас. Вселенная. М.: Махаон. 2009.
14. Гриббин Д. Научные открытия, перевернувшие мир. Как это было. М.: Издательская группа Контэнт. 2008.
15. Громов А. Удивительная Солнечная система. М.: Эксмо. 2012.
16. Громов А. Малиновский А. Вселенная. М.: Эксмо. 2009.
17. Гулевская Л. История Земли. Прошлое и настоящее нашей планеты. М.: Эксмо. 2012.
18. Гурштейн А.А. Извечные тайны неба. М.: Просвещение. 1984.
19. Гусев Е.Б., Сурдин В.Г. Расширяя границы Вселенной. История астрономии в задачах. М.: Издательство МЦНМО. 2003.
20. Дубкова С.И. Прогулки по небу. Легенды и мифы. Детская энциклопедия. М.: Белый город. 2001.
21. Дубкова С.И. История астрономии. М.: Белый город. 2002.
22. Дубкова И. Солнце в интерьере галактики. М.: Белый город. 2005.
23. Засов А.В., Кононович Э.В. Астрономия. М.: Физматлит. 2011.
24. Засов А.В., Постнов К.А. Общая астрофизика. Фрязино: Век 2. 2011.
25. Калашников В. Звёзды и планеты. Занимательная астрономия. М.: Белый город. 2001.
26. Калашников В. Мифы звёздного неба. Занимательная астрономия. М.: Белый город. 2001.
27. Керрод Р. Вселенная. Взгляд космического телескопа Хаббл. М.: БММ АО. 2004.
28. Коваленко А.П. Путешествие путеводной стрелки. М.: Мысль. 1991.
29. Кокс Б., Коэн Э. Чудеса Солнечной системы. М.: Эксмо. 2012.
30. Кокс Б., Коэн Э. Чудеса Вселенной. М.: Эксмо. 2012.
31. Колтун М. Солнце и человечество. М.: Детская литература. 1981.
32. Кононович Б.Ю., Мороз А.И. Общая астрономия. М.: Наука. 1980.
33. Коротцев О.Н. Астрономия для всех. С.Пб.: «Азбука-классика». 2004.
34. Левитан Е.П. Методика преподавания астрономии. М.: Просвещение. 2000.
35. Лидсей Д. Рождение Вселенной. М.: Весь Мир. 2005.
36. Локьер Ж. Рассвет астрономии. М.: Центрполиграф. 2013.
37. Миллер А. Империя звёзд, или белые карлики и чёрные дыры. М.: КоЛибри. 2012.
38. Мур П. Астрономия с Патриком Муром. М.: ФАИР-ПРЕСС. 2004. 938. Наглядный словарь. Вселенная. Дорлинг Киндерсли Лимитед. Лондон. 1993.
39. Наглядный словарь. Земля. Дорлинг Киндерсли Лимитед. Лондон. 1993.
40. Наука. Энциклопедия. Дорлинг Киндерсли Лимитед. Лондон. 1993.
41. Новиков И. Куда течёт река времени. М.: Молодая гвардия. 1990.
42. Паннекук А. История астрономии. М.: Издательство ЛКИ. 2013.
43. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. М.: Книга. 2005.
44. Попова А.П. Занимательная астрономия. М.: Ком Книга. 2005.
45. Попов С., Прохоров М. Звёзды: жизнь после смерти. Фрязино. Век-2. 2007.
46. Поттер Б. Вы находитесь здесь. Карманная история Вселенной. М.: Астрель. 2011.
47. Путешествие к луне. Под. Ред. Сулрдина В.Г. М.: Физматлит. 2009.
48. Радзини Р. Космос. Справочник. М.: Астрель. 2002.
49. Редже Т. Этюды о Вселенной. М.: Мир, 1985.
50. Ридпат Я. Астрономия. Полная энциклопедия. М.: Астрель. 2008.
51. Романов А.М. Занимательные вопросы по астрономии и не только. М.: Изд. МЦНМО. 2005.
52. Рябинина. Происхождение жизни. С.Пб.: «БКК». 2010.
53. Саган К. Космос. Эволюция Вселенной, жизни и цивилизации. С.Пб.: Амфора. 2005.
54. Свенсмарк Х., Колдер Н. Ледяные звёзды. М.: Ломоносовъ. 2011.
55. Соломатин В.А. История и концепции современного естествознания. М.: Per Se. 2002.
56. Сперроу Ж. Вселенная. Как наблюдать и изучать звёздное небо. М.: Бельтерсман Медиа Москау АО. 2002.
57. Сёмке А.И. Увлекательная астрономия. Ярославль. Академия развития. 2010.
58. Собел Д. Долгота. Подлинная история великого открытия, изменившего мир. М.: Астрель. 2012.
59. Сурдин В.Г. Звёзды. М.: Физматлит. 2009.
60. Сурдин В.Г. Вселенная от А до Я. М.: Эксмо. 2012.
61. Сурдин В.Г. Разведка далёких планет. М.: Физматлит. 2011.
62. Тарасов Л.В. Вселенная. В просторы космоса. Книга для школьников и не только. М.: Издательство ЛКИ. 2013.
63. Трефил Д. 200 законов мироздания. М.: Гелеос Династия. 2007.
64. Уайтхауз Д. Биография Солнца. Открытия, которые потрясли мир. М.: Эксмо. 2008.
65. Удивительная планета Земля. Иллюстрированный атлас эволюции. ЗАО «Издательский дом «Ридерз Дайджест». 2003.
66. Уиппл Ф. Семья Солнца. М.: Мир. 1984.
67. Фейгин О. Большой Взрыв. М.: Эксмо. 2009.

68. Физика космоса. Маленькая энциклопедия. М.: Советская энциклопедия. 1986.
70. Хокинг С. Краткая история времени. С.Пб.: Амфора, 2005.
71. Хокинг С., Млодинов Л. Кратчайшая история времени. СПб.: Амфора. 2006.
72. Черепашук А. Чёрные дыры во Вселенной. Фрязино, Век-2, 2005.
73. Чернин А. Космология: Большой Взрыв. Фрязино. Век-2. 2005.
74. Шуколюков Ю.А. Часы на миллиард лет. М.: Атомэнергиздат. 1984.
75. Периодическое издание «Солнечная система». EAGLEMOSS COLLECTIONSS

Использованные DVD

1. А всё-таки она вертится. Danish Doc Production APS. 2008.
2. Армагеддон затерянного мира. BBC. 2007.
3. Астероид-убийца. Pioneer Film. 2004.
4. Астрономы каменного века. ARTE France. 2010.
5. Вселенная. History Channel. 2007. (14 частей)
6. Восток – Запад. BBC. 2011. (8 частей)
7. Все тайны космоса. YORK FILMS OF ENGLAND. 2004. (4 части)
8. Г. Галилей. Борьба за небо. A NOVA Production by Green Umbrella. 2002.
9. Географические открытия. Форма Земли. BBC. 2010.
10. Древние открытия. Механика. Телеагентство «Русский репортаж». 2007.
11. Загадки Луны. Pioneer Productional Limited. 2005.
12. Загадки Александрийской библиотеки. ТВ-3. 2009.
13. Загадочная жизнь льда. BBC. 2011
14. Земля. Мощь планеты. BBC. 2007. (5 частей)
15. Золотая спираль. Pro Media. 2000.
16. Известная Вселенная. От атома до космоса. BBC. 2008.
17. Из истории научных открытий. Eine Produktion der Target Film GmbH Munhen. 1992. Рождение Земли. П.-С. Лаплас.
18. Из истории научных открытий. Eine Produktion der Target Film GmbH Munhen. 1992. Ж. Фуко. Маятник Фуко.
19. Из истории великих научных открытий. Eine Produktion der Target Film GmbH Munhen. 1992. Происхождение континентов. А. Вегенер и теория тектоники плит
20. Из истории научных открытий. Eine Produktion der Target Film GmbH Munhen. 1992. Сила Кориолиса. Пассаты.
21. Из истории великих научных открытий. Eine Produktion der Target Film GmbH Munhen. 1992. Сейсмограф. Э. Вихерт.
22. Из истории великих научных открытий. Eine Produktions der Target Film GmbH Munhen. 1992. Ф. Гаусс и геомагнетизм
23. Из истории научных открытий. Eine Produktion der Target Film GmbH Munhen. 1992. Б. Франклин и Гольфстрим.
24. Клетка. BBC. 2011. (3 части)
25. Как устроена Вселенная. Pioneer Productions for Discovery Channel. 2010. (8 частей)
26. История Земли: сотворение мира. BBC. 2000. (4 части)
27. История науки. Часть. 1 Что там, за пределами Земли. BBC. 2011
28. Как устроена Земля? BBC. 2011. (2 части)
29. Кто построил Стоунхендж? BBC. 2008.
30. Крайний рубеж телескопа Хаббл. ESA. 2008.
31. Луна. BBC. 2008.
32. Открытый космос (к 50-и летию полёта Ю. Гагарина в космос). ВГТРК. 2010. (4 части)
33. О чём знали древние? Греция. Discovery Channel. 2008.
34. О чём знали древние? Египет. Discovery Channel. 2008.
35. О чём знали древние? Индия. Discovery Channel. 2008.
36. О чём знали древние? Китай. Discovery Channel. 2008.
37. Одиноки ли мы во Вселенной? BBC. 2011. (2 части)
38. Орбита: путешествие планеты Земля. BBC. 2011. (3 части)
39. Пирамиды. BBC. 2007.
40. Поиски внеземной жизни. WGBH. USA. 2010.
41. Первый компьютер мира. BBC. 2010.
42. Рождение Земли. Pioneer Productional Limited. 2005.
43. Сто великих открытий. Астрономия. BBC. 2010.
44. Сто великих открытий. Науки о Земле. BBC. 2010.
45. Сто великих открытий. Физика. BBC. 2010.
46. Столкновение с астероидом. 24 часа, изменившие мир. BBC. 2011.
47. Тайна Млечного Пути. К 400-летию создания телескопа. Science. 2010. (2 части)
48. Хаббл: 15 лет открытий. ESA. 2013.
49. Чудеса Вселенной. BBC. 2011. (4 части)

50. Чудеса Солнечной системы. ВВС. 2010. (5 частей).
51. Что происходит с гравитацией на Земле? ВВС. 2010.
52. Ядро Земли. ВВС. 2007.

Электронные ресурсы

1. <http://www.sciam.ru/>- журнал «В мире науки»
2. <http://www.vivovoco/rsl.ru>
3. <http://www.chaos.dvo.ru/>-портал естественных наук
4. <http://www.AstroBooks.ru/>- астрономическая библиотека
5. <http://www.DjVu-info.ru/>-астрономическая библиотека
6. <http://www.astronomer.ru/>- виртуальный астрономический журнал
7. <http://www.astrogalaxy.ru/>- большой астрономический сайт
8. <http://www.galspace.spb.ru/>- исследование Солнечной системы
9. <http://www.vfc.org.ua/images/crimea/>- взгляд из космоса
10. <http://www.moscovaleks.narod.ru/>- Галактика
11. <http://www.sai.msu.ru/>- Государственный астрономический институт им. Штернберга
12. <http://www.natural.history.narod.ru/>- кабинет астрономии, история астрономии
13. <http://www.pangeya.ru/novost/kosmos/view/>- новости космоса