

Общеобразовательная Автономная некоммерческая организация
«ЕЛИЗАВЕТИНСКАЯ ГИМНАЗИЯ»

ул. Большая Ордынка, д. 36, стр. 1, г. Москва, 119017

тел.: 8 (495) 651 84 47

E-mail: elizgim@yandex.ru

<http://www.eligim.ru>

ОКПО 40097340

ОГРН 1197700008714

ИНН/КПП 9706000746/ 770601001

Принята на заседании методического
(педагогического) совета
от « 29 » 08 2023 г.
Протокол № УД 29-08/1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Курса внеурочной деятельности
«Земля во Вселенной»

для 5-9 классов

2023-2024 учебный год

Рабочую программу составил(а):

Учитель Рыжков М.Г.

г. Москва

2023 год

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы курса «Путешествие в мир астрономии» (Автор: Масленникова Ю.В) в 2023 году. Продолжительность курса – 35 часов (1 час в неделю).

Актуальность курса.

Учащиеся 5-9 классов традиционно проявляют повышенный интерес к вопросам современной космологии, космогонии и астрофизики, но в традиционных курсах географии им не уделяется должного внимания. Вопросы, касающиеся астрономии, излагаются очень кратко и достаточно упрощённо. С целью расширения знаний учащихся 11-16 лет по астрономии и формировании правильных представлений о естественно-научной картине мира для учащихся гимназии разработан курс «Земля во Вселенной».

Помимо широких связей с предметами естественнонаучной направленности курс имеет широкую гуманитарную направленность, так как содержание предмета обращается к разделам истории, физики, обществознания, краеведения. Специфика организации учебных занятий позволяет организовать пространство для проведения творческих игр, реализации проектов, развития познавательной мотивации учащихся, формирования универсальных учебных навыков.

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 ее исследователя

Общая характеристика учебного предмета

Курс «Земля во Вселенной» призван дополнить физическую картину мира знаниями о ближнем и дальнем космосе и убедить учащихся в универсальности законов природы. 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 ее примере как нельзя лучше удастся знакомить детей с основными методами научных исследований». Сегодня, когда совершён прорыв в астрофизике и космологии, еще в большей степени, чем раньше необходима новая концепция астрономического образования. Ее основы были сформулированы Е. П. Левитаном еще 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.

В концепции формирования естественнонаучного мировоззрения, астрономия, вводимая в 5-6 классе как интегрированный курс, 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 естественно-научного,

но и гуманитарного циклов, закрепляет и расширяет их, применяя к новым изучаемым закономерностям.

Курс призван дополнить физическую картину мира знаниями о ближнем и дальнем космосе, процессе эволюции Вселенной и убедить учащихся в универсальности законов природы. Помимо своего естественнонаучного содержания в рамках курса астрономии становится возможным уделить значительное внимание вопросам освоения космического пространства. Космонавтика – это широчайшая область человеческой деятельности, соединяющая в себе достижения науки и техники. И если сегодня запуск очередного спутника или космическая вахта экипажа космонавтов на пилотируемой станции стали обыденными рядовыми

событиями, то тем более важно показать современным детям весь тот тернистый путь, что был пройден учеными и конструкторами к этой обыденности. История авиации и космонавтики тесно переплетается с самыми героическими страницами Российской истории. Еще живы люди, работавшие над запуском первого спутника, луноходов, «Востоков». Уроки истории космонавтики должны не только будить в наших детях чувство гордости за свою страну и ее людей, но и могут показать, как творится история реальными живыми людьми — нашими современниками. Космонавтика развивается, происходят новые события, разрабатываются все более дерзкие проекты, а значит, вместе с учителем дети смогут следить за тем, как пишутся новые страницы истории и постепенно осознавать свое место в ней.

Место курса в учебном плане

Первые знания по астрономии в школе учащиеся получают в курсе «Окружающий мир». 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, курсов дополнительного образования или интегрированных курсов в учебном плане образовательного учреждения.

В данном курсе выделен достаточно большой блок, посвященный 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. В курсе рассказывается о современных методах, применяемых учёными при исследовании Вселенной и Солнечной системы. В результате 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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Освоение знаний истории астрономических открытий, ученых-астрономах и физиках, 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 оппонировать;

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.

Планируемые результаты формирования универсальных учебных действий по этапам

Блок личностных универсальных учебных действий:

Смыслообразование на основе развития мотивации и целеполагания учения
Осмысленность учения, понимание значимости решения учебных задач, соотнесение их с реальными жизненными целями и ситуациями (Какое значение имеет для меня учение?)

Развитие Я - концепции, самооценки

Выработка своей позиции в отношении учебной деятельности, ровесников.

Апробация различных социальных ролей (при выполнении проектов).

Личностные действия направлены на осознание, исследование и принятие жизненных ценностей и смыслов в общении и изучении опыта человеческого общества, формирование навыков командной деятельности, сотрудничества, взаимодействия.

Блок регулятивных универсальных учебных действий

Целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе

Умение самостоятельно ставить цель деятельности, планировать и прогнозировать результат, контролировать процесс достижения результата, корректировать свои действия и оценивать их успешность.

Регуляция учебной деятельности - управление познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, прогнозирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности в освоении материала, саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний

Представление человека о своих возможностях достижения цели определенной сложности

Самоконтроль и самооценивание - умение сравнивать характеристики запланированного и полученного продукта и делать вывод о соответствии продукта замыслу

Блок познавательных универсальных учебных действий

Общеучебные действия:

Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

поиск и выделение необходимой информации;

Универсальные логические действия:

Анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей; в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов действия постановки и решения проблем; Объяснение с какой позиции учащийся приступает к разрешению проблемы; Описание желаемой и реальной ситуаций, указание на отличия
Определение и выстраивание в хронологической последовательности шагов по решению задачи; воспроизведение технологии по инструкции;
Определение ресурсов, необходимых для выполнения деятельности;
Выполнение по заданному алгоритму текущего контроля своей деятельности;
Сравнение характеристик запланированного и полученного продукта,
Вывод о соответствии продукта замыслу;
Оценка продукта своей деятельности по заданным критериям заданным способом;
Указание на сильные и слабые стороны своей деятельности.

Определение мотивов своих действий

Блок коммуникативных универсальных учебных действий

Межличностное общение:

Учёт позиции собеседника, понимание, уважение к иной точке зрения,

Умение обосновать и доказывать собственное мнение

Кооперация – осуществление действий, обеспечивающих возможность эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками: умение планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли.

Умение договариваться

Формирование личностной и познавательной рефлексии

Умение задавать вопросы, строить понятные для партнёра высказывания, правильно выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу

Пути реализации программы

В ходе эвристической 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, демонстрация фрагмента видеофильма и предваряющая его компьютерная презентация позволит погрузить учащихся в реальный физический мир, отображённый средствами документального кино и удовлетворить их познавательные потребности. Форма проведения занятий - классно-урочная с элементами работы учащихся в группах.

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 разное время года, а также высотой подъёма светила над горизонтом.

В целях закрепления знаний и получения новых интересных сведений планируется посещение Московского планетария.

Содержание курса.

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 ее вращения). Строение и возраст Земли. Магнитное поле Земли. Атмосфера и гидросфера Земли. Космические факторы, повлиявшие на зарождение жизни на Земле. Изучение формы Земли и доказательство ее вращения. Астрономические причины изменения климата. Далёкая и близкая Луна.

Луна (движение и фазы). Фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Рождение Солнечной системы. Формирование Земли и Луны.

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.

Тематическое планирование курса «Земля во Вселенной» (35 часов)

Введение (2 часа)

1. Наш адрес во Вселенной
2. Телескоп. Новый взгляд на Вселенную
3. Древнейшая из наук (археoaстрономия)
4. Астрономия античности
5. Астеризмы. Экскурсия по созвездиям
6. Путешествие по звёздной карте
7. Небесная сфера. Небесные ориентиры
8. Зодиак
9. Революция в астрономии
10. Солнечный и лунный календари

Земля (рождение Солнечной системы и Земли, стихии Земли, изучение формы Земли и доказательство её вращения). Луна (движение и фазы) (10 часов)

11. Фазы Луны. Солнечные и лунные затмения
12. Рождение Солнечной системы
13. Формирование Земли и Луны
14. Строение и возраст Земли
15. Магнитное поле Земли
16. Атмосфера и гидросфера Земли
17. Космические факторы, повлиявшие на зарождение жизни на Земле
18. Изучение формы Земли и доказательство её вращения
19. Астрономические причины изменения климата
20. Далёкая и близкая Луна

Солнечная система (8 часов)

21. Меркурий и Венера – внутренние планеты
22. Красная планета Марс
23. Юпитер - первый среди гигантов
24. Сатурн - властелин колец
25. Уран и Нептун – младшие братья в семействе гигантов
26. Плутон и пояс Койпера

27. Астероиды и метеориты
28. Кометы и метеоры
- Звёзды. Галактики. Эволюция Вселенной (6 часов)**
29. Солнце – ближайшая звезда
30. Звёзды
31. Судьбы звёзд. Типы звёзд
32. Галактики
33. Большой Взрыв
34. Передний край планетологии. Поиск экзопланет

Список литературы:

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. ДорлингКиндерсли Лимитед. Лондон. 1993.
39. Наглядный словарь. Земля. ДорлингКиндерсли Лимитед. Лондон. 1993.
40. Наука. Энциклопедия. ДорлингКиндерсли 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. Рябина. Происхождение жизни. С.Пб.: «БКК». 2010
53. Саган К. Космос. Эволюция Вселенной, жизни и цивилизации. С.Пб.: Амфора. 2005.
54. Свенсмарк Х., Колдер Н. Леденящие звёзды. М.: Ломоносовъ. 2011.
55. Соломатин В.А. История и концепции современного естествознания. М.: PerSe. 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.
61. Сурдин В.Г. Астрология и наука. Фрязино. Век 2. 2007.
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. С.Пб.: 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.: Атомэнергоиздат. 1984.
75. Периодическое издание «Солнечная система». EAGLEMOSS COLLECTION