

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ленинградской области
«Лужская санаторная школа-интернат»
(ГБОУ ЛО «Лужская санаторная школа-интернат»)

| | | |
|---|---|--|
| РАССМОТРЕНА на заседании ШМО «30» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНА с заместителем директора по УВР Урожаевой Е.С. «30» августа 2023 г. | ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП СОО, утвержденной приказом №90-ОД от «30» августа 2023 г. |
|---|---|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «В звёздных лабиринтах»
(среднее общее образование (10 класс))

г. Луга 2023

Пояснительная записка

Направление развития личности обучающегося: общеинтеллектуальное.

Главная задача естественнонаучного образования – дать обучающимся целостное представление об окружающем мире, включая и космос. Наша страна открыла всему миру путь во Вселенную. И в мире происходит быстрое развитие прикладной астрономии и астрофизики. В космических исследованиях, в астрономических наблюдениях участвуют все технически развитые страны. Реализуются международные проекты создания приборов, открывающих новые возможности изучения Вселенной. Ученые получают за открытия в области астрофизики Нобелевские премии. А наши современные выпускники путают астрономию с астрологией. И это происходит, потому, что свои знания об устройстве Вселенной они черпают из фантастических фильмов и компьютерных игр. Без знакомства с астрономией современный цивилизованный человек оказывается незащищенным от потока пугающей лживой информации, он не знает, как устроена Вселенная и как она влияет на планету Земля.

Особенность астрономии в том, что она глубоко затрагивает мировоззренческие вопросы, а значит, формирует общее представление об окружающем мире, его познаваемости. Факультативный курс рассчитан на обучающихся, интересующихся астрономией и является метапредметным курсом, задачей которого является интеграция знаний о природе, полученных при изучении нескольких наук: физики, математики, биологии, химии, географии. Данный курс предполагает повысить уровень теоретической и практической подготовки обучающихся по астрономии, а значит, будет благотворно сказываться на общей эффективности обучения и воспитания. Это позволит определиться в сделанном им выборе направления дальнейшего обучения.

Цели и задачи курса. Особенности построения курса.

Цели внеклассной работы по астрономии определены и сформулированы в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования. Теоретические и практические задания органически связаны с интересами обучающихся. Они достаточно многообразны: поиск и изучение теоретического материала, составление презентаций, практические работы, наблюдения, изготовление простейших приборов. Таким образом, данные методические приемы увеличат долю самостоятельной работы обучающихся, усилят наглядность обучения, в первую очередь за счет наблюдений и практических работ. Освоение обучающимися этой предметной сферы, рассматриваемой с позиции изучаемых вопросов астрономии, показывает им важность приобретаемых знаний, развивает любознательность, поддерживает интерес к предмету.

Программа данного курса рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю, в том числе и для детей с ОВЗ.

Основная цель курса: повышая теоретические и практические знания обучающихся по астрономии, способствовать формированию у обучающихся научного мировоззрения и представлений о современной естественнонаучной картине мира.

Создание условий и содействие социальной адаптации и интеграции обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Основная задача: раскрытие широкой картины мирового пространства и происходящих в нем удивительных явлений. Тем самым возбудить интерес к одной из самых удивительных наук - науке о звездном небе.

Нормативно-правовая и документальная основа.

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федеральный закон от 13 марта 1995 года №32 –ФЗ (ред. от 30.12.2012)
3. ФГОС ОО (постановление Правительства РФ от 15 мая 2010 г. №377)
4. Данилюк, А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. - М.: Просвещение, 2011. - (Стандарты нового поколения).
5. Методические рекомендации по развитию дополнительного образования детей в образовательных учреждениях (Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.06.2002г. №30-51-433/16)
6. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.04.2002г. №13-51-28/13 «О повышении воспитательного потенциала общеобразовательного процесса в общеобразовательном учреждении».

Актуальность факультативного курса по астрономии

Необходимость астрономического образования обучающихся обусловлена тем, что знание основ современной астрономической науки дает возможность:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам, постоянно апеллирующим к Космосу.

С этой точки зрения данный курс по астрономии является курсом, обобщающим и завершающим не только астрономическое, но и все естественнонаучное образование обучающихся старшей общеобразовательной школы.

Рекомендуемые формы обучения:

- практические наблюдения,
- решение задач в формате ЕГЭ,
- разработка и защита исследовательских проектов,
- анкетирование,
- конференции и семинары,
- викторины,
- практические занятия,
- дискуссии и диспуты,
- лекции, беседы
- семинары.

Для успешной реализации данной программы используются следующие виды деятельности:

- индивидуальные занятия,

- работа в группах,
- коллективное взаимодействие,
- исследовательская работа,
- творческая деятельность,
- проектная деятельность.

I. Планируемые результаты

ЛИЧНОСТНЫЕ:

- 1) готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

РЕГУЛЯТИВНЫЕ:

- 1) умение анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- 2) формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- 3) умение определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;
- 4) обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- 5) определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- 6) выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- 7) умение составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- 8) описывать свой опыт, планировать и корректировать;
- 9) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 10) осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- 11) определять способы действий в рамках предложенных условий и требований;
- 12) корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 13) определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- 14) отбирать инструменты для оценивания своей деятельности;
- 15) осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:

- 1) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы;
- 2) умение излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- 3) умение обозначать символом и знаком предмет и/или явление; определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;

4) умение переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовую, и наоборот; строить схему, алгоритм действия.

КОММУНИКАТИВНЫЕ:

1) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

3) корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

4) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;

5) умение целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.

II. Содержание курса

| | |
|-----|--|
| 1 | Осознание и понимание физических явлений и законов, которые лежат в основе движения и эволюции звезд. |
| 2. | Формирование умений вести наблюдения за суточным вращением неба невооруженным глазом и наблюдения за звездами с помощью телескопа. |
| 3. | Изучение поверхности Луны и ее движения относительно звезд. |
| 4. | Формирование экспериментальных умений и навыков работы с оборудованием и приборами. |
| 5. | Развитие познавательного интереса обучающихся к предмету. |
| 6. | Расширение представление учащихся о предмете астрономии, ее значении для практических нужд человечества. |
| 7. | «Физическое» осмысление личного опыта обучающегося, приобретенного в детстве при наблюдении звездного неба. |
| 8. | Формирование у обучающихся умений производить наблюдения за звездным небом с целью его изучения. |
| 9. | Расширить представление обучающихся о строении и масштабах Солнечной системы и Вселенной. |
| 10. | Формирование умений ориентировки на небе по звездной карте, отыскания наиболее ярких созвездий и Полярной звезды, определение по ней сторон горизонта. |
| 11. | Формирование умений проведения наблюдений за Солнцем. |
| 12. | Самостоятельное нахождение физических величин, характеризующих определенное небесное тело. |

III. Структура содержания.

| № п/п | Содержание | Количество часов |
|------------|---|------------------|
| Всего | | 34 часа |
| Модуль № 1 | Введение. Практические основы астрономии. | 10 часов |
| Модуль № 2 | Движение небесных тел. | 8 часов |
| Модуль № 3 | Звезды и Солнце | 8 часов |
| Модуль № 4 | Звезды и Вселенная. | 8 часов |

IV. Тематическое планирование.

| Тема занятия. |
|--|
| I. Введение. Практические основы астрономии. (10 часов) |
| Введение. Загадки астрономии. Мифы и легенды. Конференция «Сердце, отданное науке». (Великие ученые, астрономы) Физика, астрономия и техника. Наблюдения - источник знаний. Приборы – главное оружие астронома. Телескопы. Устройства приборов. Определение географической широты по астрономическим наблюдениям. Кульминации светил. Защита проектов. Небесная сфера. Небесные координаты. Практическая работа «Подвижная карта звездного неба». Общее знакомство со звездным небом. Созвездия, вид звездного неба. |
| II. Движение небесных тел. (8 часов) |
| Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. Законы движения планет. Связь законов физики и астрономии. Движение планет. Состав и масштабы Солнечной системы. Наблюдение Луны и планет в телескоп. Защита проектов. Наблюдения за Солнцем, астрономические сведения ученых разных стран. |
| III. Звезды и Солнце. (8 часов) |
| Эклиптика. Видимое движение Солнца и Луны. Общее строение и атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезда по имени Солнце. Уроки – соревнования. |
| IV. Звезды и Вселенная. (8 часов) |
| Звезды. Расстояние до них. Звездные величины. Светимость и абсолютная звездная |

величина. Температура, светимость звезд и размеры звезд. Физика звезд. Виды звезд. Необычные звезды. Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд и Солнца. Наша Галактика. Состав и структура Галактики. Движение звезд в Галактике. Межзвездная среда. Диффузная материя. Возникновения звезд. Распределение вещества в Галактике. Наблюдение звездных скоплений, туманностей и галактик. Урок – игра.

V. Необходимое оборудование и материалы для занятий.

Компьютер, мультимедийный проектор, экран, «Школьный астрономический календарь», справочники, звездные карты, телескоп,

VI. Литература:

1. Я.И. Перельман Занимательная астрономия СПб: СЗКЭО, 2017.
2. Энциклопедия для детей. Т. 8. Астрономия./ Главный редактор М.Д. Аксенов.- М.: Аванта +, 1998.-688с.
3. Энциклопедия для детей. Т. 16. Физика. Часть 1./ Главный редактор М.Д. Аксенов.- М.: Аванта +, Астрель, 2008.-475
4. Энциклопедия для детей. Т. 16. Физика. Часть 2./ Главный редактор М.Д. Аксенов.- М.: Авантаж, 2007.-432
5. Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страут. Учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»
6. Е.И.Левитан. Астрономия. 11кл. Москва. Просвещение. 2000.
7. Б.А. Максимачев. В.Н.Комаров. В звездных лабиринтах. Ориентирование по небу. Москва. Наука. 1978
8. Ф.Ю. Зигель. Астрономы наблюдают.//М.: Наука, 1985.-192с.
9. Н.К. Андрианов, А.Д. Марленский Астрономические наблюдения в школе./Книга для учителя//М.: Просвещение, 1987.-112с.
10. М.Ю. Демидова, Н.И. Павленко. Внутришкольный контроль по физике и астрономии 10-11 класс.//М.: Школьная пресса, 2004.-96с.

Цифровые образовательные ресурсы.

Российская астрономическая сеть- <http://www.astronet.ru/>

Астрономия для школьников- <http://astro.uni-altai.ru>

<http://www.astro.websib.ru/>- Астрономия. Методические разработки.

Космические проекты: визуализация маневров МКС. <http://microsoft.cs.msu.su>

Практические работы и тематические задания-

http://www.schoolboy.ucoz.ru/load/astronomija/practicheskie_raboty_i_tematicheskie_zadaniya_po_astronomii_dlja_10_klassa/36

Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>

Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru>

Всероссийская олимпиада школьников по астро- номии. <http://www.astroolymp.ru>

Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ.

<http://www.sai.msu.ru>

Интерактивный гид в мире космоса. [http:// spacegid.com](http://spacegid.com)
МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru>
Обсерватория СибГАУ. [http://sky.sibsau.ru/ index.php/astronomicheskie-sajty](http://sky.sibsau.ru/index.php/astronomicheskie-sajty)
Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф> Репозиторий Вселенной.
Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. <http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды>.
ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>
Элементы большой науки. Астрономия. [http:// elementy.ru/astronomy](http://elementy.ru/astronomy)
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>
Каталог образовательных ресурсов сети Интернет. <http://katalog.iot.ru/>
Российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru/>
Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов. <http://window.edu.ru/> ,
<http://shkola.edu.ru/>. <http://www.km-school.ru/>
Блог космонавтов МКС. <http://www.roscosmos.ru/154/1/>,
Stellarium - виртуальный планетарий.