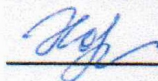


Согласовано

Зам. директора по УВР

 /Харчук А.В.

«30» 08 2024 г.

Утверждаю

Директор МКОУ

 /Золотуева К.А.

«30» 08 2024г.

**Рабочая программа внеурочной
деятельности
«В звездных лабиринтах»
10-11 класс**

Учитель: Клячина Л.Б.

Предивинск 2024-2025

I. Пояснительная записка.

Главная задача естественнонаучного образования – дать учащимся целостное представление об окружающем мире, включая и космос. Наша страна, открывшая всему миру путь во Вселенную, фактически выбросила из школы астрономию как ненужный предмет. Школьное образование предусматривает только краткие сведения по предмету в рамках интегрированных курсов: в начальной школе по «Окружающему миру», в средней - в курсе «Природоведения», в старших классах на уроках физике. И это в то время, когда 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. Таким образом, данный факультативный курс предполагает повысить уровень теоретической и практической подготовки учащихся по астрономии, а значит, будет благотворно сказываться на общей эффективности обучения и воспитания.

Нормативно-правовая и документальная основа.

Авторская рабочая программа факультативного курса «В звездных лабиринтах» составлена на основании нормативных документов:

- 1.Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- 2.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).
- 3.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)
- 4.Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.04.2002г. №13-51-28/13 «О повышении воспитательного потенциала общеобразовательного процесса в общеобразовательном учреждении».
- 5.СанПин 2.4.2.2821-10 от 29.12.2010г., 03.03.2011г. пер.№19993;
- 6.Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 19.04.2011 № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».

II. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.
- Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
- Развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей.
- Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.
- Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- Определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя, а далее самостоятельно.
- Проговаривать последовательность действий.
- Учить высказывать своё предположение (версию) на основе данного задания, учить работать по предложенному учителем плану, а в дальнейшем уметь самостоятельно планировать свою деятельность.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
- Учиться совместно с учителем и другими воспитанниками давать эмоциональную оценку деятельности на занятии.

Коммуникативные:

- Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль. Слушать и понимать речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в игре и следовать им.
- Рост личностного, интеллектуального и социального развития ребёнка, развитие коммуникативных способностей, инициативности, толерантности, самостоятельности.
- Приобретение теоретических знаний и практических навыков шахматной игре.
- Освоение новых видов деятельности (дидактические игры и задания, игровые упражнения, соревнования).

Познавательные:

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя разные источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии.

- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей команды.

Предметные результаты:

Знать /понимать

- **смысл понятий:**
- геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звёздная величина, созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звёзд, параллакс, реликтовое излучение, Большой взрыв, чёрная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звёздная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезу происхождения солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

уметь

- **приводить примеры:** роли астрономии в развитии цивилизации, использование методов исследования в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- **описывать и объяснять:** различие календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточное движение светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звёзд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесия звёзд, источник энергии звёзд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- **характеризовать** особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звёзд различной массы;

- **находить на небе** основные созвездия Северного полушария , в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звёзды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- **использовать** компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звёзд на любую дату и время суток для данного населённого пункта;
- **использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которой лежат знания по астрономии; отделение её от лженаук; оценивания информации, содержащийся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

III. Особенности программы.

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 астрономических 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 рассчитана на 34 часа и предназначена для учащихся 10-го класса. Занятие длится 45 минут, один раз в неделю. Программа содержит важные вопросы физики и астрономии.

IV. Цели и задачи

Цель: повышая теоретические и практические знания обучающихся по астрономии способствовать формированию у школьников научного мировоззрения и представлений о современной естественнонаучной картине мира.

№ п/п	Содержание
1.	Способствовать формированию у школьников научного мировоззрения.
2.	Расширить представление учащихся о предмете астрономии, ее значении для практических нужд человечества.
3.	«Физическое» осмысление личного опыта учащегося, приобретенного в детстве при наблюдении звездного неба.
4.	Формирование у школьников умений производить наблюдения за звездным небом с целью его изучения.
5.	Расширить представление учащихся о строении и масштабах Солнечной системы и Вселенной.

7.	Формирование умений ориентировки на небе по звездной карте, отыскания наиболее ярких созвездий и Полярной звезды, определение по ней сторон горизонта.
8.	Формирование умений проведение наблюдений за Солнцем.
9.	Самостоятельное нахождение физических величин, характеризующих определенное небесное тело.
10.	Осознание и понимание физических явлений и законов, которые лежат в основе движения и эволюции звезд.
11.	Формирование умений вести наблюдения за суточным вращением неба невооруженным глазом и наблюдения за звездами с помощью телескопа (бинокля).
12.	Изучение поверхности Луны и ее движения относительно звезд.
13.	Формирование у школьников экспериментальных умений и навыков работы с оборудованием и приборами.
14.	Развитие познавательного интереса учащихся к предмету.
15.	Способствовать воспитанию у учащихся таких качеств, как самостоятельность, аккуратность, терпение, трудолюбие.

V. Структура содержания.

№ п/п	Содержание	Количество часов
Всего		34 часа
Модуль № 1	Введение. Практические основы астрономии.	13 часов
Модуль № 2	Движение небесных тел.	3 часа
Модуль № 3	Звезды и Солнце	7 часов
Модуль № 4	Звезды и Вселенная.	11 часа

VI. Тематическое планирование

№ урока.	Тема занятия.	Тип занятия. Вид деятельности.	Задачи урока.
	I. Введение. Практические основы астрономии. (13 часов)		
1.	Введение. Загадки астрономии.	Изучение нового	№ 1, 2, 14

	Мифы и легенды.	материала.	
2.	Конференция «Сердце, отданное науке». (Великие ученые, астрономы)	Конференция.	№ 1, 14
3.	Физика, астрономия и техника.	Проект.	№ 2, 15
4.	Наблюдения - источник знаний. Приборы – главное оружие астронома.	Изучение нового материала.	№13, 14
5.	Практическая работа «Телескоп».	Практическая работа «Телескоп»	№ 13, 14, 15
6.	Изготовление простейших приборов.	Проект.	№ 13, 14, 15
7.	Защита проектов.	Комбинированный.	№ 13, 14, 15
8.	Небесная сфера.	Изучение нового материала. Лекция.	№ 3,4,
9.	Небесные координаты.	Работа со звездной картой. Решение задач.	№ 3,4,7
10.	Практическая работа «Подвижная карта звездного неба».	Практическая работа	№ 3,4,7
11.	Определение географической широты по астрономическим наблюдениям. Кульминация светил.	Изучение нового материала. Решение практических и расчетных задач.	№ 3,4,7
12.	Общее знакомство со звездным небом. Созвездия, вид звездного неба.	Вечернее наблюдение.	№ 3,4, 7
13.	Итоговое занятие по теме «Практические основы астрономии».	Зачет по теме.	
II. Движение небесных тел. (Зчаса)			
14.	Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. Законы движения планет.	Изучение нового материала. Лекция.	№ 1, 5,10
15.	Движение планет. Состав и масштабы Солнечной системы.	Работа в компьютерном классе.	№ 1, 5,10
16.	Наблюдение Луны и планет в телескоп.	Вечернее наблюдение.	№ 3,11, 12

	III. Звезды и Солнце. (7 часов)		
17.	Эклиптика. Видимое движение Солнца и Луны.	Лекция. Практическая работа.	№ 1,3, 5
18.	Общее строение и атмосфера Солнца.	Проект.	№ 1, 9,11
19.	Солнечная активность и ее влияние на Землю.	Проект.	№ 1,9,15
20.	Защита проектов.	Конференция	№ 14, 15
21.	Наблюдение Солнца в телескоп.	Практическая работа.	№ 8, 13, 14
22.	Звезда по имени Солнце.	Работа в компьютерном классе.	№ 8,9, 15
23.	Итоговое занятие по теме «Звезды и Солнце».	Урок - соревнование	№ 14, 15
	IV. Звезды и Вселенная. (11 часов)		
24.	Звезды. Расстояние до них. Звездные величины.	Лекция.	№ 3, 4, 5
25.	Светимость и абсолютная звездная величина.	Решение задач.	№ 1, 14
26.	Температура, светимость звезд и размеры звезд.	Решение задач.	№ 1, 15
27.	Физика звезд.	Работа в компьютерном классе.	№ 1, 14,15
28.	Виды звезд. Необычные звезды.	Комбинированное занятие	№ 1, 14,15
29.	Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд и Солнца	Лекция.	№ 1, 14,15
30.	Наша Галактика. Состав и структура Галактики.	Работа в компьютерном классе.	№ 1, 14,15
31.	Движение звезд в Галактике. Межзвездная среда. Диффузная материя.	Лекция	№ 1, 14,15
32.	Возникновение звезд. Распределение вещества в Галактике.	Работа в компьютерном классе.	№ 1, 14,15
33.	Наблюдение звездных скоплений, туманностей и галактик.	Вечернее наблюдение.	№ 13, 14,15

34.	Итоговое занятие по теме «Звезды и Вселенная».	Игра.	№ 14,15
-----	--	-------	---------

VII. Материально-техническое обеспечение

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

VIII. Литература:

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

Цифровые образовательные ресурсы.

- 1.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>
- 2.Каталог образовательных ресурсов сети Интернет. <http://katalog.iot.ru/>
- 3.Российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru/>
- 4.Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов. <http://window.edu.ru/> , <http://shkola.edu.ru/>. <http://www.km-school.ru/> .
- 5.Блог космонавтов МКС. <http://www.roscosmos.ru/154/1/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат 00A7F19604164E707E55672B2E26A42951

Владелец Золотуева Ксения Антоновна

Действителен: С 23.07.2024–16.10.2025