

Муниципальное казенное учреждение «Департамент образования г.о.Баксан».

Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества г.о. Баксан».

ПРИНЯТО

на заседании Методического совета

МКУ ДО «ЦДТ г.о.Баксан»

Протокол от «17» мая 2023 г. № 7

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКУ ДО «ЦДТ г.о.Баксан»

 А.А. Зеушева

Приказ от «26» 05 2023 г. № 123



КРАТКОСРОЧНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«АСТРОНОМИЯ»

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: ознакомительный

Вид программы: модифицированный

Адресат: учащиеся 11-15 лет

Срок реализации: 1 месяц (4 недели): 18 часов

Форма обучения: очная

Автор: Шарданова Зарина Зауровна - педагог дополнительного образования

г. Баксан, 2023 г.

Раздел 1: Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: ознакомительный

Вид программы: модифицированный

Нормативно-правовая база, на основе которой разработана программа:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».
- Конвенция ООН о правах ребенка.
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
- Приоритетный проект от 30.11.2016 г. № 11 «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума при Президенте РФ.
- Паспорт Федерального проекта от 07.12.2018 г. № 3 «Успех каждого ребенка», утвержденный протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Постановление от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Минобрнауки КБР от 17.08.2015 г. № 778 «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике».
- Приказ Минобрнауки РФ от 22.12.2014 г. № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре».
- Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), разработанные Региональным модельным центром Минпросвещения КБР от 2022г.
- Устав МКУ ДО «ЦДТ г.о.Баксан».

Актуальность данной программы заключается в том, что школьная программа в данное время не дает возможности в полной мере уделять внимание астрономическому обучению учащихся. В тоже время, сама наука астрономия остается очень интересной, важной, неотъемлемой частью становления правильного мировоззрения учащихся. Для того, чтобы правильно сформировать умозаключения учащихся о наблюдаемых ими явлениях, дать наиболее целостное и истинное представление о мире, Вселенной, звездах, Солнце и т.д., необходимо изучать астрономию.

Новизна программы определяется тем, что она нацелена на формирование осознанного отношения учащихся к объектам на звездном небе, имеет практическую направленность в виде углубления знаний учащихся.

Краткосрочная программа позволит получить представление об астрономии как о науке, возникшей из практических потребностей человека и не утратившей этого значения в настоящее время.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что в нее включены условия для повышения мотивации к изучению астрономии, развития интеллектуальных возможностей учащихся.

Адресат: принимаются учащиеся в возрасте 11-15 лет без вступительных испытаний, без специальных знаний и требований к предварительной подготовке.

Группы могут формироваться как одновозрастные, так и разновозрастные. Допускается переменный состав группы.

Срок реализации: 1 месяц, 18 часов.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа с перерывом на 10 минут

Наполняемость группы: 12-15 учащихся.

Форма обучения: очная

Формы занятий:

- ✓ групповая,
- ✓ индивидуальная.

Цель программы:

- ✓ формирование у учащихся научного мировоззрения, раскрывая современную естественнонаучную картину мира, процесс развития знаний о Вселенной.

Задачи:

Образовательная:

- ✓ показать роль астрономии в познании фундаментальных знаний о природе, использование которых является базой научно-технического прогресса;
- ✓ дать основы знаний о методах и результатах исследований физической природы небесных тел и их систем, строения и эволюции Вселенной;
- ✓ дать представление о специфике современной астрономии как о фундаментальной науке, которая неразрывно связана с другими науками о природе (прежде всего с физикой);
- ✓ научить учащихся пользоваться картой звёздного неба.

Развивающая:

- ✓ развить стремление к экспериментальной и исследовательской деятельности;
- ✓ развить навыки самостоятельной работы;
- ✓ развить стремление к получению новых знаний в неизведанных областях;
- ✓ развить умение работать в коллективе, выслушать и объективно оценить суждение товарища;
- ✓ развить внимательность, усидчивость, пунктуальность.

Воспитательная:

- ✓ воспитать самостоятельность и ответственность;
- ✓ воспитать нетерпимого отношения к невежественным суждениям о мире;
- ✓ воспитать целеустремленность в работе, творческое отношение к делу.

Учебно-тематический план

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в астрономию	2	2	-	
1.1	Предмет астрономия	1	1	-	собеседование
1.2	Звездное небо	1	1	-	самостоятельная работа
2	Солнечная система	5	2	3	
2.1	Строение Солнечной системы. Движение небесных тел	2	1	1	самостоятельная работа
2.2	Планеты и астероиды	3	1	2	Тестирование, опрос
3	Солнце и звёзды	8	4	4	
3.1	Солнце – ближайшая звезда	2	1	1	Тестирование, опрос
3.2	Звезды и их характеристики	5	2	3	самостоятельная работа
3.3	Разнообразие звезд	1	1	-	самостоятельная работа
4	Строение и эволюция Вселенной	3	3	-	
4.1	Строение галактик	1	1	-	Тестирование, опрос
4.2	Мегагалактика	1	1	-	собеседование
4.3	Эволюция Вселенной	1	1	-	Тестирование, опрос
	Итого	18	11	7	

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение в астрономию(2 часа)

Тема 1.1. Предмет астрономия (1 час)

Теория: предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Телескопы (виды телескопов и их внутреннее строение). Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия, яркость и цвет звезды). (1 час)

Тема 1.2. Звездное небо (1 час)

Теория: изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). (1 час)

Тема 2. Солнечная система (5 часов)

Тема 2.1. Строение Солнечной системы. Движение небесных тел (2 часа)

Теория: развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Форма орбиты и скорость движения. Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера, обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера). Система "Земля - Луна" (основные виды движения Земли, размер, форма, масса, Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). (1 час)

Практика: определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).(1 час)

Тема 2.2. Планеты и астероиды (3 часа)

Теория: планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие и движение комет, физическая природа, происхождение комет и их распад на метеорные потоки). (1 час)

Практика: масса, плотность, диаметр планет земной группы. Особенности строения планет-гигантов. (2 часа)

Тема 3. Солнце и звёзды (8 часов)

Тема 3.1. Солнце – ближайшая звезда (3 часа)

Теория: общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). (1 час)

Практика: солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля"). (1 час)

Тема 3.2. Звезды и их характеристики (5 часов)

Теория: пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа

звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). (2 часа)

Практика: связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма "спектр-светимость", соотношение "масса-светимость", вращение звезд различных спектральных классов). (3 часа)

Тема 3.3. Разнообразие звезд (1 час)

Теория: двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). (1 час)

Тема 4. Строение и эволюция Вселенной (3 часа)

Тема 4.1. Строение галактик (1 час)

Теория: наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Движение звезд в Галактике (собственное движение звезд, движение Солнечной системы, вращение Галактики). Другие галактики (открытие других галактик, многообразие галактик, радиогалактики и квазары). (1 час)

Тема 4.2. Метагалактика (1 час)

Теория: метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной"). (1 час)

Тема 4.3. Эволюция Вселенной (1 час)

Теория: происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций). (1 час)

Планируемые результаты

Образовательная:

- ✓ будут знать роль астрономии в познании фундаментальных знаний о природе, использование которых является базой научно-технического прогресса;
- ✓ будут знать основы знаний о методах и результатах исследований физической природы небесных тел и их систем, строения и эволюции Вселенной;
- ✓ будут знать представление о специфике современной астрономии как о фундаментальной науке, которая неразрывно связана с другими науками о природе (прежде всего с физикой);
- ✓ смогут пользоваться картой звёздного неба.

Развивающая:

- ✓ будет развито стремление к экспериментальной и исследовательской деятельности;
- ✓ будет развито навыки самостоятельной работы;
- ✓ будет развито стремление к получению новых знаний в неизведанных областях;
- ✓ будет развито умение работать в коллективе, выслушать и объективно оценить суждение товарища;
- ✓ будет развито внимательность, усидчивость, пунктуальность.

Воспитательная:

- ✓ будет воспитано самостоятельность и ответственность;
- ✓ будет воспитано нетерпимое отношение к невежественным суждениям о мире;
- ✓ будет воспитано целеустремленность в работе, творческое отношение к делу.

Раздел 2: Комплекс организационно-педагогических условий Календарный учебный график

Период обучения	Дата начала	Дата окончания	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 месяц	01.06.2023	30.06.2023	4	18	2 раза в неделю 2 часа

Условия реализации

Занятия проводятся в оборудованном кабинете в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей.

Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими: среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, а также прошедших курсы повышения квалификации по профилю деятельности.

Материально-техническое оснащение

- ✓ Компьютер;
- ✓ интерактивная доска;
- ✓ телескоп
- ✓ линейка;
- ✓ транспортир;
- ✓ карандаши;
- ✓ наглядные пособия;
- ✓ столы;
- ✓ стулья;

Методы работы

- ✓ объяснительно-иллюстративные (лекция, беседа);
- ✓ репродуктивные (работа с упражнениями);
- ✓ проблемные (решение нестандартных задач)
- ✓ самостоятельная работа (работа с карточками);

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

- ✓ Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа;
- ✓ Учебно-методическая литература;
- ✓ дидактические материалы;
- ✓ мультимедийные презентации;
- ✓ Интернет-ресурсы.

Формы контроля

- ✓ Тестирование;
- ✓ опрос;
- ✓ самостоятельная работа;
- ✓ беседа.

Оценочные материалы

- Карточки с заданиями;
- тесты;
- критерии оценки.

Список литературы для педагогов

1. Воронцов-Вельяминов В.А., Страут Е.К. «Астрономия» учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений.).
2. Дополнительное образование и воспитание №10/2006 //Профессиональная адаптация начинающего педагога дополнительного образования // 11-19с.
3. Левитан Е.П. Астрономия, 11: Кн. Для учителя / Е.П. Левитан. – М.: Просвещение, 2005. – 128с.: ил. – ISBN 5-09-012425-6.
4. Лизинский В.М. О методической работе в школе./ М.: Центр «Педагогический поиск», 2002–160с.
5. Методика преподавания астрономии в школе. Под редакцией Л. Мордовцева. Москва. 1973
6. Программы для общеобразовательных учреждений, автор Е.П. Левитан. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.

Список литературы для учащихся

1. Зигель Ф.Ю. Сокровище звёздного неба: Путеводитель по созвездиям и Луне. – изд. – М.: Наука. Гл. ред. Физ.-мат. Лит., 1987.-296 с., с ил...
2. Козлова Н. Д. Я иду на урок астрономии. Москва. 2001
3. Левитан Е.П. «Астрономия» учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений.
4. Сурдин В. Г. Астрономические задачи с решениями. М.: Едиториал УРСС, 2012. 240 с.
5. Шимбалов А.А. Атлас созвездий. Москва. 2005
6. Цесевич В.П. Что и как наблюдать на небе. – 6-е изд., перераб. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1984.
7. Перельман Я.И. «Занимательная астрономия», - Д., ВАП, 2014

Интернет ресурсы:

1. Гусев Е. Б. Качественные задачи по астрономии. <http://www.astronet.ru/db/msg/1179964>
2. <http://www.shvedun.ru/nebo.htm>
3. http://www.astronet.ru/db/msg/1177040/chapter3_4.html
4. <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-29075/>
5. <http://www.sai.msu.ru/school/>
6. <https://sites.google.com/site/auastro/kr>