

**Министерство образования и науки Смоленской области
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №10»**

Принята на заседании методического (педагогического) совета от «30» 08 2024 г. Протокол № 1	Утверждаю Директор МБОУ «Средняя школа №10» _____/Л.Г. Коган / от «30» 08 2024 г.
---	--



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно - научной направленности**

«Дотянуться до звезд»

Возраст обучающихся: 12-13 лет

Срок реализации: 1 год

**Составитель:
Тихоновская Светлана Николаевна
педагог дополнительного образования**

г. Рославль
2024 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Дотянуться до звезд» разработана в соответствии с нормативно–правовыми документами:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ от 27 июля 2022 г. № 629);
- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);
- Уставом МБОУ «Средняя школа №10»;
- Программой воспитания МБОУ «Средняя школа №10»;
- Социальным заказом родителей (законных представителей)

Направленность: естественно - научная

Актуальностью программы является ее востребованность среди обучающихся, а также способствует воспитанию растущего человека как культурно - исторического объекта, способного к творческому саморазвитию и самореализации.

Обучение по программе осуществляется на русском языке».

Новизна программы: связана с развитием интеллектуальных способностей обучающихся через расширение и углубление знаний по астрономии.

Педагогическая целесообразность: Одной из главных задач обучения и воспитания детей на занятиях является развитие творческих способностей ребенка, развитие творческого нестандартного подхода к реализации заданий, воспитания трудолюбия, интереса к практической деятельности, радости созидания и открытия для себя чего-то нового. Тематическая направленность Программы позволяет наиболее полно реализовать творческий потенциал ребенка, способствует развитию целого комплекса умений, формированию научного мировоззрения, помогает реализовать потребность в общении.

Программа подходит для работы с детьми, находящимися в трудной жизненной ситуации. Это могут быть дети с личностными проблемами,

проблемами в семье, проблемами в обучении, дети, стоящие на учете, дети из малообеспеченных семей. Реализация программы помогает решить такие задачи, как организация досуга «сложных» детей, формирование личностных нравственных качеств, их адаптация в социуме. При обучении таких детей акцент делается на следующие методы и технологии:

- упражнения и задания, направленные на формирование позитивного отношения к себе и окружающим;
 - индивидуальные консультации;
 - доверительные беседы;
 - создание ситуации успеха для каждого обучающегося.
- Специального оборудования не требуется.

Адресат программы: программа «Дотянуться до звёзд», предназначена для обучающихся 12-13 лет как для мальчиков, так и для девочек, имеющих склонность и проявляющих интерес к астрономии. Дополнительная общеобразовательная программа доступна для детей с ограниченными возможностями здоровья и для мотивированных детей, а также для детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

В данной программе могут обучаться дети с ограниченными возможностями здоровья, дети инвалиды с учетом особенностей их психофизического развития. Программа учитывает психологические особенности детей с ОВЗ и детей инвалидов предполагает вариативность объяснения учебного материала и практических заданий.

Количество часов по программе в год: 108 часов.

По продолжительности реализации программы: 1 год

Занятия проводятся: 3 раза в неделю по 1 академическому часу в соответствии с нормами СанПиН 2.4.4.3172-14

Форма организации образовательного процесса: групповая

Наполняемость групп: не менее 15 человек

По содержанию деятельности: универсальная.

Уровень сложности: стартовый.

По уровню образования: общеразвивающая.

Формы занятий: в процессе реализации программы используются разнообразные формы занятий:

✓ **Беседа**, на которой излагаются теоретические сведения, которые иллюстрируются примерами, наглядными пособиями, презентациями, видеоматериалами.

✓ **Практические занятия**, где обучающиеся проводят наблюдение астрономических явлений и объектов, изготовление несложных приборов (высотомер, гномон, солнечные часы и др.).

✓ **Проектные технологии;**

✓ **Информационно-коммуникативные технологии;**

✓ **Проблемно-диалогическая технология обучения;**

✓ **Игровые технологии.**

✓ **Заключительное занятие,**

Цель программы: раскрытие творческого потенциала ребенка, способствующего его личностному развитию, удовлетворению его индивидуальных потребностей.

Задачи программы:

1. Сформировать у обучающихся понятие о естественнонаучной картине мира, развить интеллектуальные и практические умения в области астрономических наблюдений и экспериментов, позволяющих исследовать астрофизические явления природы.
2. Сформировать у обучающихся устойчивый интерес к предметам естественнонаучного направления.
3. Развить способности к саморефлексии собственной деятельности, к самоопределению с учётом собственных интересов и склонностей, воспитать личностные качества (умение работать в сотрудничестве с другими; коммуникабельность, уважение к себе и другим, личная и взаимная ответственность).
4. Изучить историю жизни и труды выдающихся астрономов прошлого, историю процесса развития идей и теорий астрономии, историю создания астрономических приборов.

Обучающие:

- расширить и углубить основы знаний приобретённые на уроках естественных наук;
- получить дополнительные знания;
- изучить строение, расположение, движение объектов на звёздном небе;
- изучить влияние небесных тел на Землю;

Развивающие:

- развивать стремление к эксперименту и исследовательской деятельности;
- развивать навыки самостоятельной работы;

Воспитательные:

- воспитывать самостоятельность и ответственность;
- воспитывать целеустремлённость в работе, творческое отношение к делу;
- развивать стремление к получению новых знаний в неизведанных областях;
- развивать умение работать в коллективе, выслушать и объективно оценить суждение товарища;
- развивать внимательность, усидчивость, пунктуальность.

Ожидаемые результаты:

Предметные результаты:

- развитие активности для самостоятельного усвоения новых знаний;
- развитие стремления к учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- повышение компетентности не только на развитие способностей,

но и на создание продукта;

- развитие потребности в общении;
- развитие целенаправленной, поисковой, творческой, продуктивной деятельности;
- приобретения навыков индивидуальной, самостоятельной работы и сотрудничества в

коллективе;

Метапредметные результаты:

- умение находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдения, явления и объяснять причины возникновения;
- извлекать информацию из разных источников и критически её оценивать; готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из

интернета и других источников;

Личностные результаты:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгой и техническими средствами информационных технологий;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе внеучебной деятельности;
- проявлять уважительное отношение к мнению других в ходе обсуждения спорных проблем науки

Воспитательный компонент:

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Дотянуться до звезд» невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности. Применение активных методов обучения (деловых игр, ситуационно-ролевых игр, тренингов, анализа конкретных ситуаций) способствует эмоциональному принятию процесса образовательной деятельности и заинтересованному участию в нем. Использование побуждающих педагогических средств (игры, слова, соревнования, создание эстетики воспитательного пространства) оказывают, как показывает практика, существенное влияние на формирование социальности ребенка. Обучающиеся по программе дети рационально используют приобретенные знания, умения и навыки в самостоятельной деятельности, овладевают в процессе обучения такими чувствами как доброжелательность, чуткость, сострадание, сочувствие, и приобретают нравственные качества (честность, достоинство, и др.). Обучение по программе предусматривает работу по плану воспитательной программы учреждения МБОУ «Средняя школа №10». Все это развивает ценностное отношение к

традициям православной культуры и нравственных основ, чувства любви к Родине, народу и культуре.

Учебный план

№	Название темы	Количество часов			Форма контроля
		общее	теория	практика	
1	Введение. Астрономия - наука о небесных телах.	4	2	2	Беседа
2	Развитие представлений о Вселенной.	8	3	5	Беседа/творческий проект
3	Солнечная система.	23	8	15	Беседа/творческий проект
4	Земля.	7	2	5	Беседа/творческий проект/решение задач
5	Время и календарь.	5	2	3	Беседа/творческий проект/решение задач
6	Звездное небо над головой.	15	6	9	Беседа/творческий проект/решение задач
7	Солнце.	10	3	7	Беседа/творческий проект/решение задач
8	Путь Солнца зимой и летом.	14	3	11	Беседа/творческий проект/решение задач
9	Луна.	8	2	6	Беседа/творческий проект/решение задач
10	Звезды.	6	4	2	Беседа/творческий проект/решение задач
11	Вселенная.	8	1	8	Беседа/творческий проект/решение задач
Итого:		108	36	72	

Содержание программы

Раздел 1. Солнечная система (35ч)

Тема 1. Введение. Астрономия - наука о небесных телах (4 часа, 2 ч теория, 2 ч практика).

Что изучает астрономия, способы и особенности астрономических исследований. Связь астрономии с другими науками. Разделы астрономии. Задачи астрономии. Практическое применение астрономии. Знакомство с историей развития астрономии и астрономических приборов. Исследования космоса на современном этапе.

Промежуточный контроль. Викторина.

Тема 2. Развитие представлений о Вселенной (8 часов, 3 ч теория, 5 ч практика).

История возникновения астрономии как науки. Астрономия в Китае, Индии, Вавилоне, Египте, Древней Греции. Астрономические представления древних славян. Древние обсерватории.

Развитие астрономии в средние века. Борьба за научное мировоззрение в Европе в XV–XVII веках. Галилео Галилей — основоположник научной астрономии

Развитие астрономии в России в XVII–XVIII веках (М.В. Ломоносов, М. Почобут). Достижения звездной астрономии в XVII–XVIII веках (Э. Галлей, В. Гершель, В.Я. Струве и их роль в развитии звездной астрономии).

Представления о строении Вселенной в XIX и XX веках. Возникновение астрофизики.

Демонстрации

1. Портреты знаменитых ученых.
2. Рисунки и схемы древних обсерваторий.
3. Фотографии небесных объектов, полученных с помощью космических телескопов.

Промежуточный контроль. Творческий проект.

Тема 3. Солнечная система (23 часа, 8 ч теория, 15 ч практика).

Общая характеристика и строение Солнечной системы. Планеты земной группы: общая характеристика, размеры, масса, внутреннее строение, атмосферы, рельеф поверхности, физические условия.

Планеты-гиганты. Различия между планетами земной группы и планетами - гигантами. Кольца и спутники планет-гигантов. Химический состав атмосфер планет -гигантов.

Карликовые планеты. Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеоры и метеориты. Пояса астероидов.

Демонстрации

1. Глобусы Земли, Марса, Луны. Теллурий.
2. Фотографии тел Солнечной системы.

Практические занятия

1. Изучение школьного телескопа и наблюдение планет в телескоп.

Промежуточный контроль. Составление и решение кроссвордов.

Раздел 2. Звездная азбука (37 часов)

Тема 4. Земля (7 часов, 2 ч теория, 5 практика).

Первые представления о Земле, модели мира. Форма, размеры и движение Земли в пространстве. Внутреннее строение Земли. Атмосфера. Явления в атмосфере Земли (радуга, гало, миражи, полярные сияния). Магнитное поле Земли.

Демонстрации

1. Глобус Земли.
2. Фотографии Земли из космоса, явлений в атмосфере Земли.

Промежуточный контроль. Тест.

Тема 5. Время и календарь (5 часов, 2 ч теория, 3 практика).

Местное время и долгота. Всемирное время. Поясное время.

Календарь. Линия перемены дат. Солнечные, лунные и лунно-солнечные календари. Юлианский и григорианский календари.

Промежуточный контроль. Викторина.

Тема 6. Звездное небо над головой (15 часов, 6 ч теория, 9 ч практика).

Мифы звездного неба, звездное небо в различные времена года, на разных географических широтах. Небесная сфера. Основные линии и точки на небесной сфере. Вид звездного неба на разных широтах. Зависимость высоты полюса мира от широты места наблюдения. Понятие о небесных координатах.

Демонстрации

1. Рисунки созвездий из атласа Гевелия.
2. Модель небесной сферы.
3. Звездные атласы и карты.

Практические занятия

1. Первоначальные навыки работы с подвижной картой звездного неба. Знакомство со звёздным небом. Оценка звёздных величин.

2. Изготовление простейшего угломера.
Приобретение навыков работы сугломером.

Измерение угловых расстояний на небе.

3. Определение географической широты местности по наблюдениям Полярной звезды.

Промежуточный контроль. Мини – проект.

Тема 7. Солнце (10 часов, 3 ч теория, 7 ч практика).

Солнце — ближайшая звезда. Общие сведения о Солнце. Вид Солнца в телескоп. Полные и частичные солнечные затмения. Солнечная корона. Понятие о солнечной активности. Использование солнечной энергии. Связь между солнечными и земными явлениями.

Демонстрации

Фотографии солнечной короны, солнечных затмений.

Практическое занятие

1. Наблюдение Солнца на экране. Зарисовка пятен. Обнаружение вращения Солнца.

Демонстрации

Фотографии солнечной короны, солнечных затмений.

Промежуточный контроль. Решение теста.

Раздел 3. Вселенная (36 часов)

Тема 8. Путь Солнца зимой и летом (14 часов, 3 ч теория, 11 ч практика).

Движение Солнца по небосводу в течение суток и года. Созвездия. Зодиакальные созвездия. Понятие об эклиптике. Наблюдаемое движение Солнца на полюсах, экваторе и средних широтах Земли. Причина изменения высоты Солнца в полдень в течение года. Восход и заход светил. Изменение азимута восхода и захода Солнца в течение года. Причина смены времен года. Полуденная линия. Гномон, простейшие солнечные часы. Способы ориентирования по Солнцу.

Демонстрации

1. Теллурий.
2. Схемы движения Солнца на разных широтах.
3. Гномон, солнечные часы.

Практические занятия

1. Определение полуденной линии с помощью гномона.
2. Ориентирование на местности с помощью часов.
3. Определение высоты Солнца в полдень в течение года.

Промежуточный контроль. Решение кроссворда.

Тема 9. Луна (8 часов, 2 ч теория, 6 ч практика).

Луна – спутник Земли. Общие сведения о Луне. Видимое движение Луны и фазы Луны. Лунный рельеф и его происхождение. Физические условия на Луне. Методы исследования Луны в настоящее время. Лунные затмения.

Демонстрации

1. Глобус Луны.
2. Фотографии фаз Луны.

Практические занятия

1. Наблюдение Луны в телескоп.

Промежуточный контроль. Конкурс рисунков.

Тема 10. Звезды (6 часов, 4 ч теория, 2 ч практика).

Общая характеристика звезд. Химический состав звездного вещества. Эволюция звезд, эволюция Солнца. Масса, размеры, светимости звезд. Определение расстояний до звезд. Понятие о движении звезд. Двойные и кратные звезды. Переменные звезды.

Практические занятия

1. Телескопические наблюдения звездных скоплений.

Промежуточный контроль. Составление кроссворда.

Тема 11. Вселенная (8 часов, 1 ч теория, 7 ч практика).

Начальные сведения о разнообразии галактик. История изучения галактик. Размеры Галактики. Количество и распределение звезд в Галактике. Звездные скопления. Место Солнечной системы в Галактике.

Пылевые туманности. Межзвездный газ. Диффузные и планетарные туманности.

Демонстрации

1. Схема и состав Галактики.

2. Фотографии галактик, туманностей, звездных скоплений.

Промежуточный контроль. Итоговый тест.

Календарный учебный график

№	Месяц	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
		Введение. Астрономия - наука о небесных телах.	4		
1/1	сентябрь	Что изучает астрономия, способы и особенности астрономических исследований. Связь астрономии с другими науками.	1	теоретическое занятие	беседа
2/2	сентябрь	Разделы астрономии. Задачи астрономии.	1	теоретическое занятие	беседа
3/3	сентябрь	Практическое применение астрономии.	1	практические наблюдения	беседа
4/4	сентябрь	Знакомство с историей развития астрономии и астрономических приборов. Исследования космоса на современном этапе.	1	теоретическое занятие	викторина
		Развитие представлений о Вселенной.	8		
5/1	сентябрь	История возникновения астрономии как науки. Астрономия в Китае, Индии, Вавилоне, Египте, Древней Греции.	1	теоретическое занятие	беседа
6/2	сентябрь	Астрономические представления древних славян, народов севера. Древние обсерватории.	1	теоретическое занятие	беседа
7/3	сентябрь	Развитие астрономии в средние века. Борьба за научное мировоззрение в Европе в XV–XVII веках. Галилео Галилей.	1	теоретическое занятие	беседа
8/4	сентябрь	Развитие астрономии в России в XVII–XVIII веках (М.В. Ломоносов, М. Почобут).	1	теоретическое занятие	беседа
9/5	сентябрь	Достижения звездной астрономии в XVII–XVIII веках (Э. Галлей, В. Гершель, В.Я. Струве и их роль в развитии звездной астрономии).	1	теоретическое занятие	беседа
10/6	сентябрь	Представления о строении Вселенной в XIX и XX веках.	1	теоретическое занятие	беседа
11/7	сентябрь	Возникновение	1	теоретическое	беседа

		астрофизики		занятие	
12/8	сентябрь	Обобщающий урок по теме «Предмет астрономии. История астрономии»	1	индивидуальная работа	творческий проект
		Солнечная система.	23		
13/1	сентябрь	Общая характеристика и строение Солнечной системы.	1	теоретическое занятие	беседа
14/2	октябрь	Планеты земной группы. Меркурий.	1	индивидуальная работа	творческий проект
15/3	октябрь	Венера.	1	индивидуальная работа	творческий проект
16/4	октябрь	Марс.	1	индивидуальная работа	творческий проект
17/5	октябрь	Спутники Марса.	1	исследование	творческий проект
18/6	октябрь	Планеты-гиганты.	1	исследование	творческий проект
19/7	октябрь	Юпитер.	1	исследование	творческий проект
20/8	октябрь	Спутники Юпитера.	1	исследование	творческий проект
21/9	октябрь	Сатурн.	1	исследование	творческий проект
22/10	октябрь	Кольца Сатурна.	1	исследование	творческий проект
23/11	октябрь	Спутники Сатурна.	1	исследование	творческий проект
24/12	октябрь	Нептун.	1	исследование	творческий проект
25/13	октябрь	Спутники Нептуна.	1	исследование	творческий проект
26/14	октябрь	Различия между планетами земной группы и планетами-гигантами.	1	сравнение	беседа
27/15	ноябрь	Карликовые планеты.	1	исследование	творческий проект
28/16	ноябрь	Движение планет и малых тел Солнечной системы.	1	сравнение	беседа
29/17	ноябрь	Практическая работа № 1 "Изучение школьного телескопа и наблюдение планет в телескоп".	1	практическое занятие	проверка усвоенного материала
30/18	ноябрь	Малые тела Солнечной системы: кометы.	1	исследование	творческий проект
31/19	ноябрь	Малые тела Солнечной системы: астероиды.	1	исследование	творческий проект
32/20	ноябрь	Пояса астероидов.	1	теоретическое занятие	беседа
33/21	ноябрь	Малые тела Солнечной	1	исследование	творческий

		системы: метеоры.			проект
34/22	ноябрь	Малые тела Солнечной системы: метеориты.	1	исследование	творческий проект
35/23	ноябрь	Обобщающий урок по теме "Солнечная система".	1	индивидуальная работа	кроссворды

		Земля.	7		
36/1	ноябрь	Первые представления о Земле, модели мира.	1	моделирование	работа с глобусом
37/2	декабрь	Форма, размеры и движение Земли в пространстве.	1	моделирование	работа с теллурием
38/3	декабрь	Внутреннее строение Земли.	1	моделирование	работа с моделью «Внутреннее строение Земли»
39/4	декабрь	Атмосфера.	1	моделирование	площадная диаграмма
40/5	декабрь	Магнитное поле Земли.	1	исследование	беседа
41/6	декабрь	Явления в атмосфере Земли (радуга, гало, миражи, полярные сияния).	1	сравнение	творческий проект
42/7	декабрь	Обобщающий урок по теме «Земля»	1	обучение в команде	тест
		Время и календарь.	5		
43/1	декабрь	Местное время и долгота. Всемирное время.	1	теоретическое занятие	беседа
44/2	декабрь	Поясное время.	1	теоретическое занятие	решение задач
45/3	декабрь	Календарь. Солнечные, лунные и лунно-солнечные календари. Юлианский и григорианский календари.	1	теоретическое занятие	
46/4	декабрь	Линия перемены дат.	1	исследование	решение задач
47/5	декабрь	Обобщающий урок по теме "Земля. Время. Календарь".	1	систематизация и обобщение	обучение в команде
		Звездное небо над головой.	15		
48/1	декабрь	Мифы звездного неба.	1	поисковое занятие	проект
49/2	декабрь	Звездное небо в различные времена	1	исследование	беседа

		года, на разных географических широтах.			
50/3	январь	Небесная сфера. Основные линии и точки на небесной сфере.	1	теоретическое занятие	беседа
51/4	январь	Зависимость высоты полюса мира от широты места наблюдения.	1	теоретическое занятие	беседа
52,53 /5-6	январь	Понятие о небесных координатах.	2	теоретическое занятие	беседа
54,55 /7-8	январь	Практическая работа № 1 "Первоначальные навыки работы с подвижной картой звездного неба".	2	практическое занятие	решение задач
56/9	январь	Практическая работа № 2 "Определение географической широты местности по наблюдениям Полярной звезды".	1	практическое занятие	решение задач
57,58 / 10-11	январь	Практическая работа № 3 "Изготовление простейшего угломера. Приобретение навыков работы с угломером. Измерение угловых расстояний на небе".	2	практическое занятие	решение задач
59/12	февраль	Вид звездного неба на разных широтах.	1	исследование	беседа
60/13	февраль	Оценка звездных величин.	1	теоретическое занятие	беседа
61/14	февраль	Звездное небо над головой.	1	исследование	беседа
62/15	февраль	Обобщающий урок по теме " Звездное небо над головой".	1	систематизация и обобщение	исследовательский проект
	февраль	Солнце.	10		
63/1	февраль	Солнце — ближайшая звезда. Общие сведения о Солнце.	1	исследование	беседа
64/2	февраль	Строение атмосферы Солнца.	1	исследование	беседа
65/3	февраль	Вид Солнца в телескоп.	1	наблюдение	рисунок
66/4	февраль	Практическая работа № 5 " Наблюдение Солнца на экране. Зарисовка пятен.	1	практическое занятие	рисунок

		Обнаружение вращения Солнца".			
67/5	февраль	Полные и частичные солнечные затмения. Солнечная корона.	1	теоретическое занятие	рисунок
68/6	февраль	Понятие о солнечной активности.	1	теоретическое занятие	беседа
69/7	февраль	Использование солнечной энергии.	1	исследование	проект
70/8	март	Связь между солнечными и земными явлениями.	1	исследование	беседа
71/9	март	Обобщающий урок по теме "Солнце".	1	систематизация и обобщение	беседа
72/10	март	Обобщающий урок по разделу "Звездная азбука".	1	систематизация и обобщение	тест

		Путь Солнца зимой и летом.	14		
73/1	март	Движение Солнца по небосводу в течение суток и года.	1	наблюдение	обсуждение
74/2	март	Созвездия северного и южного полушарий. Зодиакальные созвездия.	1	исследование	игра
75/3	март	Понятие об эклиптике.	1	исследование	беседа
76/4	март	Наблюдаемое движение Солнца на полюсах, экваторе и средних широтах Земли.	1	теоретическое занятие	беседа
77/5	март	Причина изменения высоты Солнца в полдень в течение года.	1	исследование	обсуждение
78/6	март	Практическая работа № 1 "Определение высоты Солнца в полдень в течение года".	1	моделирование	построение диаграммы
79/7	март	Восход и заход светил.	1	исследование	обсуждение
80/8	март	Изменение азимута восхода и захода Солнца в течение года.	1	исследование	обсуждение
81/9	март	Причина смены времен года.	1	исследование	обсуждение
82/10	март	Полуденная линия. Гномон, простейшие солнечные часы.	1	практическое занятие	проверка усвоенного материала
83/11	март	Практическая работа № 2 "Определение	1	практическое занятие	проверка усвоенного

		полуденной линии с помощью гномона".			материала
84/12	апрель	Способы ориентирования по Солнцу.	1	практическое занятие	проверка усвоенного материала
85/13	апрель	Практическая работа № 3 "Ориентирование на местности с помощью часов".	1	практическое занятие	проверка усвоенного материала
86/14	апрель	Обобщающий урок по теме "Путь Солнца зимой и летом".	1	систематизация и обобщение	кроссворды
		Луна.	8		
87/1	апрель	Луна – спутник Земли. Общие сведения о Луне.	1	теоретическое занятие	беседа
88/2	апрель	Видимое движение Луны и фазы Луны.	1	исследование	обсуждение
89/3	апрель	Лунный рельеф и его происхождение.	1	исследование	рисунки
90/4	апрель	Практическая работа № 4 "Наблюдение Луны в телескоп".	1	практическое занятие	рисунки
91/5	апрель	Физические условия на Луне.	1	теоретическое занятие	обсуждение
92/6	апрель	Методы исследования Луны в настоящее время.	1	исследование	обсуждение
93/7	апрель	Лунные затмения.	1	исследование	обсуждение
94/8	апрель	Обобщающий урок по теме " Луна".	1	систематизация и обобщение	проект
		Звезды.	6		
95/1	апрель	Общая характеристика звезд. Химический состав звездного вещества. Масса, размеры, светимости звезд.	1	теоретическое занятие	обсуждение
96/2	апрель	Эволюция звезд, эволюция Солнца.	1	теоретическое занятие	обсуждение
97/3	май	Определение расстояний до звезд. Понятие о движении звезд.	1	теоретическое занятие	обсуждение
98/4	май	Двойные и кратные звезды. Переменные звезды.	1	теоретическое занятие	обсуждение
99/5	май	Практическая работа № 5 "Телескопические наблюдения звездных скоплений".	1	практическое занятие	рисунки
100/6	май	Обобщающий урок по	1	индивидуальная	кроссворды

		теме «Звёзды»		работа	
		Вселенная.	8		
101/1	май	Начальные сведения о разнообразии галактик. История изучения галактик.	1	исследование	обсуждение
102/2	май	Размеры Галактики. Количество и распределение звезд в Галактике. Звездные скопления.	1	исследование	беседа
103/3	май	Место Солнечной системы в Галактике.	1	исследование	беседа
104/4	май	Пылевые туманности. Межзвездный газ. Диффузные и планетарные туманности.	1	исследование	обсуждение
105/5	май	Много ли мы знаем о Вселенной. Есть ли жизнь в других звездных системах?	1	исследование	обсуждение
106/6	май	Основы современной космологии	1	исследование	обсуждение
107/7	май	Жизнь и разум во Вселенной	1	исследование	обсуждение
108/8	май	Обобщающий урок по теме "Вселенная".	1	систематизация и обобщение	тест

Методическое обеспечение программы

Программа «Дотянуться до звёзд» дает возможность развивать любознательность, нацелена на формирование осознанного отношения учащихся к явлениям и объектам звездного неба, дает наиболее целостное и истинное представление об окружающем мире, Вселенной, планетах, звездах и разных удивительных явлениях на нашей планете. Кроме того, программа вырабатывает собственное творческое отношение к науке астрономии самих обучающихся, так как проводятся самостоятельные работы, опыты, в частности и по изготовлению пособий и приборов по астрономии. Посредством этого программа призвана выработать у обучающихся стремление к приобретению новых знаний, умению самостоятельно работать с дополнительной литературой, телескопом, подвижной картой звездного неба, а также умение наблюдать и анализировать материальные явления, делать самостоятельные выводы. Программу следует рассматривать и как средство формирования у обучающихся устойчивого интереса к предметам естественнонаучного направления, их подготовке к изучению курсов по выбору по астрономии в последующих классах.

С учетом возрастных особенностей обучающихся часть учебного времени отведена на проведение наблюдений астрономических явлений и объектов, практическим заданиям, изготовлению несложных приборов (высотомер, гномон, солнечные часы и др.).

Для усиления общеобразовательного и развивающего значения на занятиях используются сведения интернет – ресурсов. В воспитательных целях изучаемый материал связывается с именами ученых, внесших значительный вклад в развитие астрономической науки.

Для освоения обучающимися программного материала применяются такие **методы обучения** как, словесные, наглядные, практические, частично-поисковые, стимулирования и мотивации.

Словесные: объяснение, рассказ, сравнение, замечание, анализ.

Наглядные: показ иллюстративного материала, несложных астрономических приборов.

➤ Практические: моделирования.

Частично-поисковые: индивидуальный и коллективный поиск, исследование.

Стимулирования и мотивации: создание ситуации успешности, возможности самовыражения, самореализации, поощрение, творческие задания.

Распределение учебного материала в программе довольно условно и зависит от уровня подготовки обучающихся и времени, необходимого на решение поставленных задач.

Диагностика

В работе кружка «Дотянуться до звёзд» неотъемлемой частью образовательного процесса является диагностика результативности учебно-воспитательного процесса и творческого развития обучающихся.

Для получения наглядно представления о том, какими показателями руководствоваться при определении сформированности навыков, предлагается следующая таблица, с трехбалльной шкалой:

1 балл – неудовлетворительный результат;

2 балла – удовлетворительный результат;

3 балла – хороший результат

Для эффективного и качественного обучения и выстраивания дальнейшего маршрута развития коллектива и ребенка в частности, возникает необходимость в мониторинге результативности образовательного процесса.

Для мониторинга результативности образовательного процесса применяется метод наблюдения за детьми в процессе занятий, а также метод индивидуального и коллективного опроса в форме анкетирования в 1 случае и в форме беседы или викторины во 2 случае с учетом возрастных особенностей.

На всех учащихся для фиксирования изменений в процессе обучения составлена диагностическая карта, которая отображает основные показатели, по которым ведется мониторинг. Диагностика учащихся проводится в начале, в середине и в конце учебного года по 3-бальной системе.

**Карта мониторинга результатов освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей)
программы «Дотянуться до звёзд»**

Автор-составитель:
Раиса Ивановна Свирина
педагог дополнительного образования

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
1	2	3	4	5
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ				
МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ				

**Диагностическая карта
Мониторинга результатов обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе «Дотянуться до звёзд»» год обучения-одногодичная
2021-2022 учебный год**

Ф.И. обучающегося	начальная			промежуточная			итоговая															
	начальная	промежуточная	итоговая	начальная	промежуточная	итоговая	начальная	промежуточная	итоговая													
Теоретические знания	низкий																					
	средний																					
	высокий																					
	начальная диагностика:		Н-5/65 %			промежуточная диагностика:			Н-4/15 %			итоговая диагностика:			Н-0/0 %							
			Ср-5/35 %						Ср-8/85 %						Ср-5/42 %							
			В-0/0 %						В-0/0 %						В-7/58 %							

низкий

средний

высокий

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Мотивация обучающихся к занятиям

Методика: «Определение уровня мотивации к деятельности»

Цель: определить уровень развития мотивации обучающихся к обучению.

Диагностика проводится в октябре и мае педагогом дополнительного образования кружка «Дотянуться до звёзд».

Возраст детей 13-14 лет

Октябрь (начальная диагностика)

Уровень	Количество детей	Высокий	Средний	Низкий
Года обучения				
2021-2022	15			

Май (итоговая диагностика)

Уровень	Количество детей	Высокий	Средний	Низкий
Года обучения				
2021-2022г.	15			
Всего				

Дополнительная литература

1. Бонов А. Мифы и легенды о созвездиях. — Мн.: Выш. школа, 2004.
2. Галузо И.В., Голубев В.А. Солнечные часы: теория, практика изготовления. // Тэхналагічная адукацыя. — 2005. — № 4.
3. Голубев В.А., Галузо И.В., Шимбалев А.А. Астрономия: Основные понятия. Таблицы. Пособие для учителей. — Мн.: Аверсэв, 2005.
4. Данлоп С. Азбука звездного неба. — М.: Мир, 1990.
5. Жалыбина И.И. Природа тел Солнечной системы. // Физика. Приложение к газете «Первое сентября». — 2006. — № 4.
6. Издательский дом «Первое сентября» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.1september.ru/>
7. Коротцев О.Н. Астрономия. Популярная энциклопедия. — Азбука-классика, 2003.
8. Коротцев О.Н. Астрономия для всех. — СПб.: Азбука-классика, 2004.
9. Красильникова О.М., Проектирование фонда оценочных средств в соответствии с требованиями ФГОС СПО [Текст] / О.М.Красильникова // Педагогическое мастерство: материалы междунар. заоч. конф. (г. Москва, апрель 2012 г.). – М.: Буки-Веди, 2012. – С. 231-234.
10. Левитан Е.П. Небо страны пирамид. // Наука и жизнь. —1990. — № 7.
11. Миттон С. и Ж. Астрономия. — М.: Росмэн, 1995.
12. Монльор Р.Р. Астрономия: Школьный атлас. — М.: Росмэн, 1998.
13. Саркисян Е.А. Небесные светила – надежные ориентиры. — М.: Просвещение, 1991.
14. Соболев В.В. История астрономии в России и СССР. — М.: Янус-К, 1999.
15. Федеральный институт развития образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.firo.ru/>
16. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования // Вестник образования. – 2010. - №3.
17. Фомина Н.Б., Оценка качества образования. Часть 2. Педагогическая диагностика учебных возможностей учащихся. Методическое пособие – М.: УЦ ПЕРСПЕКТИВА, 2008.
18. Шимбалев А.А., Галузо И.В., Голубев В.А. Хрестоматия по астрономии: учеб. пособие для учреждений, обеспечивающих получение общ. сред. образования. — Мн.: Аверсэв, 2005.
19. Энциклопедический словарь юного астронома. — М.: Педагогика, 1996.
20. Якиманская И.С., Личностно-ориентированное обучение в современной школе. – М.: 1996.
21. <http://www.bsastro.by.ru/>. Каталог лучших астрономических сайтов (на русском языке).