

Департамент образования администрации Города Томска
Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования
Дворец творчества детей и молодежи г.Томска

ПРИНЯТА
на заседании Методического совета
протокол № 1
от «22» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о.директора МАОУ ДО ДТДИМ
_____ М.С. Дозморов
приказ от 25 августа 2025 г. №366

МУНИЦИПАЛЬНОЕ	Подписано цифровой
АВТОНОМНОЕ	подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ	АВТОНОМНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ	ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО	УЧРЕЖДЕНИЕ
ОБРАЗОВАНИЯ	ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА	ОБРАЗОВАНИЯ ДВОРЕЦ
ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ	ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И
Г. ТОМСКА	МОЛОДЕЖИ Г. ТОМСКА
	Дата: 2025.08.26 11:36:45
	+07'00'

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Наблюдательная астрономия»

Возраст обучающихся: 7-11 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень: стартовый

Автор-составитель:
Жичица Данил Владимирович,
педагог дополнительного образования

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	Номер страницы
Паспорт программы	3
РАЗДЕЛ № 1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»:	4
1.1. Пояснительная записка	4
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Содержание	6
Учебный план программы	6
Учебно-тематический план	6
1.4. Планируемые результаты	9
РАЗДЕЛ №2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»:	11
2.1. Календарный учебный график	11
2.2. Формы аттестации и оценочные материалы	11
2.3. Условия реализации программы	12
2.4. Список литературы	14
Приложения	
Календарный учебный график	15
Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы	16

Паспорт программы

Название: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Наблюдательная астрономия». Программа разработана в 2021 году в рамках создания новых учебных мест в дополнительном образовании Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование». Обновлено в 2025 г.

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 7-11 лет

Срок обучения: 1 год

Особенности состава обучающихся: неоднородный, постоянный

Форма обучения: очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

По уровню освоения: стартовый

Форма реализации: сетевая

Нормативная база

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. от 31.07.2025).
2. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
3. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года".
4. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (в ред. распоряжений Правительства Российской Федерации от 15.05.2023 № 1230-р, от 21.10.2024 № 2963-р, от 01.07.2025 № 1745-р).
6. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 N629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 г. №467 (с изм. на 21 апреля 2023 года)
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.08.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 1 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
10. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
11. Письмо Минпросвещения России от 29.09.2023 №АБ-3935/06 «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества

дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны».

Локальные нормативные акты МАОУ ДО ДТДиМ

1. Устав МАОУ ДО ДТДиМ (утвержден начальником департамента образования администрации Города Томска 10 февраля 2015 г., с изм. от 10.12.2019, от 03.03.2021).
2. Методические рекомендации МАОУ ДО ДТДиМ по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ дополнительного образования.
3. Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля и промежуточной аттестации учащихся МАОУ ДО ДТДиМ (утв. приказом МАОУ ДО ДТДиМ от 23.09.2021 №311).
4. Положение о режиме занятий МАОУ ДО ДТДиМ (утв. приказом МАОУ ДО ДТДиМ от 23.09.2021 №311).
5. Положение о порядке выдачи документа об обучении лицам, освоившим образовательную программу МАОУ ДО ДТДиМ (утв. приказом МАОУ ДО ДТДиМ от 23.09.2021 №311).

РАЗДЕЛ № 1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

*Дорога к звездам начинается на Земле
РэйБредбери*

Актуальность программы

Астрономия - "первая наука людей" на всех этапах истории человечества Земли всегда была основой для мировоззрения человека. В Древней Греции она входила в знаменитый квадриум: арифметика, геометрия, музыка и астрономия.

В настоящее время предмет астрономии убран из школьной программы и только отдельные её вопросы рассматриваются в некоторых школьных предметах: «Окружающем мире» (начальная школа), физике. Однако это недостаточно для формирования стройной системы знаний о Вселенной, теряется вся красота, которую несут знания о Космосе. Отсутствуют также астрономические наблюдения, необходимые для более качественного изучения астрономии.

Актуальность настоящей программы заключается в том, что она позволяет средствами дополнительного образования частично компенсировать пробелы в изучении астрономии, существующие в школе и в том, что она связана с современными требованиями модернизации образования, одновременно способствует всестороннему развитию обучающихся.

Программа актуализирует профориентацию школьников. Дворец творчества детей и молодежи г.Томска на протяжении ряда лет участвует в реализации образовательных инициатив «РОСКОСМОС» в сотрудничестве с ТУСУР и НППЦ «Полус». Развитие космонавтики и космических технологий – один из главных приоритетов в РФ.

Отличительные особенности данной образовательной программы состоят в том, что в ее основе реализации лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает развитие мотивации обучающихся к саморазвитию и самообразованию, формирование навыков осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность на основе научных методов познания окружающего мира.

Освоение и исследование космического пространства остается сегодня тем фокусом, где концентрируются воедино новейшие достижения практически всех отраслей науки и

промышленности. Занятия в астрономическом объединении расширяют кругозор, способствуют профессиональной ориентации школьников.

Направленность

Направленность программы – естественнонаучная. Астрономия является базовой естественной наукой, направленной на изучение внешних по отношению к человеку (природных) явлений. Программа закладывает основы астрономических знаний, объединяет такие области знаний как астрономия, физика, математика, география, философия, космонавтика, история космонавтики, моделирование, что позволяет обучающимся развивать дальнейший интерес к астрономии, в том числе профессиональный.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что возможность прикоснуться к неизведанному миру космоса для современного ребенка является очень мощным стимулом к познанию нового, формированию стремления к самостоятельному созиданию. Занятия астрономией предполагают большое разнообразие форм и методов работы. На занятиях формируется интерес к изучению окружающего мира, закладывается мотивация к исследовательской деятельности.

Адресат программы

Программа рассчитана на детей 7-11 лет. Группы формируются в соответствии с возрастом детей.

Участники старшей возрастной категории – 10-11 лет, уже знакомые с отдельными вопросами, в рамках курса «Окружающий мир» общеобразовательной школы, с интересом выполняют практические задания, участвуют в наблюдениях.

Для обучающихся младших классов актуальна практическая направленность занятий.

Особенности набора детей

Общедоступный набор, без предъявления требований к уровню образования и способностям.

Объем и срок освоения программы

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Программа рассчитана на 1 год обучения.

1 час в неделю (1 раз в неделю по 1 часу). Всего: 34 часа

Состав групп обучения – до 30 человек.

Форма обучения Занятия проводятся в очной форме, возможно применение дистанционных технологий.

Формы организации образовательного процесса

Индивидуальная

Групповая

Фронтальная

индивидуально-групповая

работа в проблемно-творческих группах

Формы проведения занятий: лектории, наблюдения, исследовательская работы, экскурсии, защита проектов, участие в конкурсах, олимпиадах.

Учебный процесс строится с учетом следующих педагогических принципов:

- *доступности* – изучение материала ведется от простого к сложному;
- *наглядности* – показ (демонстрация) фотографий, рисунков, карт;

- *преемственности* – содержание обучения основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в общеобразовательных учреждениях;

научности – программа основывается на первоисточниках, на достоверной и проверенной информации, на современных технических достижениях. Ведется постоянный мониторинг современных открытий и технологий. Занятия должны показать, что астрономия не является описательной наукой, она развивается благодаря общему прогрессу (развитию техники), и использует все новые достижения в области физики, химии, математики.

1.1. Цель и задачи программы

Цель: развитие первоначальных навыков проектной и исследовательской деятельности через изучение астрономии и космонавтики.

Задачи:

Обучающие (предметные):

- сформировать представления об астрономии как науке, изучающей Вселенную, о профессиях людей, связанных с созданием этой науки и с космосом;
- сформировать навыки в работе с астрономическими календарями, картами и атласами, простыми астрономическими приборами, с астрономической и космической техникой;
- обучить умениям и навыкам самостоятельной индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности в области астрономии и космонавтики;
- сформировать навыки проведения простейших астрономических наблюдений.

Воспитательные:

- сформировать устойчивую мотивацию учащихся к занятиям по астрономии и космонавтике путем вовлечения в исследовательскую и практико-ориентированную проектную деятельность;
- воспитывать у учащихся чувство патриотизма и гражданственности на примере достижений российской космонавтики, ее традиций и героев;
- воспитывать целеустремленность в работе, творческое отношение к делу.

Развивающие:

- развивать творческие способности и инициативу учащихся, их логическое, абстрактное и критическое мышление в процессе исследовательской деятельности;
- развивать познавательный интерес и познавательные способности учащихся;
- развивать навыки совместной деятельности, умение выстраивать эффективную коммуникацию в достижении общего результата.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план

№	Название темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Теория	Практ.	Всего	
1.	Вводное занятие.	1	1	2	Викторина
2.	Развитие представлений о Вселенной.	2	1	3	Медиа- игра
3.	Изучение Вселенной.	2	1	3	Медиа- игра
4.	Солнечная Система. (Решение задач).	2	1	3	Решение разноуровневых задач
5.	Космическая техника.	2	1	3	Презентации по теме «Космическая техника»
6.	Основы сферической астрономии.	2	1	3	Отчёт о самостоятельном решении задач

7.	Астрофизические инструменты и основные методы наблюдений.	2	1	3	Отчёт о самостоятельных наблюдениях
8.	Внеатмосферная астрономия.	2	1	3	Таблица достижений в астрономии, полученные с помощью КА и космических телескопов
9.	Фотография в астрономии.	1	1	2	Защита реферата
10.	Решение астрономических задач.	1	1	2	Олимпиада
11.	Астрономические наблюдения.	1	1	2	Отчёт о самостоятельных наблюдениях
12.	Основы проектной, исследовательской деятельности.	1	1	2	Защита проекта
13.	Мероприятия познавательно-воспитательного характера	1	2	3	Портфолио обучающегося
	Итого:	20	14	34	

Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие (1 час) Задачи и план работы группы на год. Предмет изучения. Инструктаж по ТБ.

2. Развитие представлений о Вселенной (3 часа)

Звездное небо: звезды и созвездия, астеризмы. Мифы и легенды (космическая поэзия). Звёздное небо и карта. Астрономические инструменты, обсерватории. Космические исследования.

Астрономия Мира: Вавилон, Индия, Китай, Египет, Греция (Пифагор, Птолемей). Астрономия в Средние века у арабов и в Средней Азии: Беруни, Ибн-Сина, Улугбек. Астрология (отд. вопросы). Борьба за научное мировоззрение в Европе в XV- XVII вв.: Н. Коперник, Дж. Бруно, Тихо Браге, Г. Галилей (вклад Яна Гевелия, Х. Гюйгенса, Дж. Кассини, М.В. Ломоносова, В. Гершеля). Исследования Солнечной Системы в XIX- XX вв.

Практика: Изучение и наблюдения созвездий и их ярких звезд: летний треугольник (Орёл, Лира, Лебедь), Пегас, Андромеда, Персей, околополярных созвездий. Работа со звездными картами и атласом, астрономическими календарями (АК) и справочниками, специальной литературой.

3. Изучение Вселенной (3 часа)

Визуальные наблюдения, объекты наблюдений и источники информации о небесных телах (элементы излучения, космические лучи). Роль визуальных наблюдений в прошлом и в современной астрономии.

Основные характеристики телескопа, виды телескопов: рефрактор, рефлектор, зеркально-линзовый. Принцип работы школьных телескопов. Небесная сфера. Видимый и истинный горизонт. Полуденная линия. Зенитное расстояние. Высота и азимут светил, звёзд.

Горизонтальная и экваториальная системы координат. Полюса Мира и ось Мира. Кульминация светил. Вид звёздного неба на разных широтах.

Астрофотография (астрограф). Спектроскопия (спектрометр). Радиоастрономия (радиотелескопы). Баллонная и внеатмосферная астрономия. Прямые методы исследования небесных тел и межпланетного пространства.

Практика: Решение задач по теме “Небесная сфера и координаты”. Знакомство с устройством телескопов: «Малый школьник», «Алькор», с набором линз и зеркал, спектроскопом. Астрономические наблюдения.

4. Солнечная Система (3 часа)

Основные сведения о Солнечной системе. Планетология. Истинное и видимое движение планет. Законы И. Кеплера и всемирного тяготения (4 г/об.). Конфигурация планет и условия их, видимости. Происхождение Солнечной Системы (гипотезы Лапласа; Шмидта). Истинное и видимое движение планет.

Земля - планета: Форма и размеры, движение Земли (вращение вокруг оси - сутки; год-обращение вокруг Солнца). Атмосфера. Редкие явления в атмосфере: радуги, гало, ложные солнца, венцы, миражи, полярные сияния, т.д.). Магнитное поле и радиационные пояса Земли.

Время и календарь: Счёт времени.

Луна - спутник Земли: Движение и фазы. Карта поверхности Луны. Физические условия. Затмения Луны и Солнца.

Планеты земной группы и их спутники: Общая характеристика: Меркурий. Венера. Марс (Фобос и Деймос).

Планеты - гиганты: Юпитер. Сатурн. История открытия планет за орбитой Сатурна. Общая характеристика и изучение физических условий на каждой из них (температура, атмосфера, магнитное поле, т.д.). Исследование планет-гигантов космическими аппаратами (КА "Пионер-10, 11", "Вояджер-1, 2". АМС «Новые горизонты» (старт 19.01.2006г.- 2.2007г.- Юпитер).

Малые тела Солнечной системы:

- астероиды (характеристика известных);
- кометы (характеристика комет Энке; Галлея; Делавна (1914, Y), Шумейкеров-Леви (1994г.), Хейла-Боппа (1997г.), др
- метеоры, болиды, метеориты (Тунгусский метеорит, 30.06.1908г.; Сихотэ-Алиньский, 12.02.1947г.; Чулымский болид в Томске, 26.02.1984 г., Челябинский болид и Чебаркульский метеорит 2013г.).

* Плутон и Пояс Койпера . АМС «Новые горизонты» (старт 19.01.2006г.- лето 2015г.)

Практика: Решение задач на движение планет; Наблюдения видимых на небе планет, Луны; спутников Юпитера;(Визуальные и позиционные наблюдения). ИСЗ и метеорных потоков, Гало Луны и Солнца. Солнце - ближайшая звезда. Наблюдения пятен на Солнце.

5. Космическая техника. (3 часа)

Углубление знаний о достижениях Космонавтики, знакомство с биографиями конструкторов космической техники: Ф. Цандер, К.Э. Циолковский, С.П. Королев, М.В. Келдыш. Знакомство с творчеством Кира Булычева; А. Толстого, братьев Стругацких, Дж. Толкиена, В. Крапивина, К.Э. Циолковского.

6. Основы сферической астрономии (3 часа)

Системы координат: горизонтальная, экваториальная (эклиптическая и галактическая). Время и способы его измерения. Звездные карты, атласы, астрономические календари (АК). Повторение изученного: основные точки и линии на небесной сфере: точки горизонта и их определение, надир, эклиптика, небесный экватор, и т. д.

Практическая работа: Нахождение точек горизонта, Полярной звезды, эклиптики, Млечного пути. Решение задач на координаты и время. Работа с АК и звездными картами, отыскание светил на небе по данным АК.

7. Астрономические инструменты и основные методы наблюдений (3 часа).

Телескопы и звездный мир. Виды телескопов (рефракторы и рефлекторы), системы телескопов, различные установки: экваториальная и азимутальная).

Крупнейшие телескопы Земли. Необходимые сведения по оптике: зоны отражения и преломления, дифракции. Спектроскопия (виды спектров).

Практика: работа с телескопами; наблюдения звездных объектов; знакомство с микроскопом, проверка законов отражения, дифракции. (Опыты). Получение спектра.

8. Внеатмосферная астрономия (3 часа).

Всеволновая астрономия. Радиоастрономия. Рентгеновская, ультрафиолетовая, инфракрасная, гамма-астрономия и открытия в этих областях науки. Достижения в астрономии, полученные с помощью КА и космических телескопов (ИСЗ, КТХ, МКС и т.д.).

9. Фотография в астрономии. (2 часа).

Общие сведения по фотографии. Исторические сведения о роли фотографии в астрономии. Преимущества фотографических наблюдений перед визуальными. Астрофотография и техника: астрографы, астрокамеры, фотоаппараты, объективы: МТО-500; МТО-1000.

Практика: Знакомство с фотоаппаратами и фотообъективами; Пробные снимки Луны, видимых планет, Плеяд, Гиад, М 31, М 13

10. Решение астрономических задач (2 часа).

Расширение математического аппарата подростков: формулы по физике и математике, используемые при решении задач по астрономии и космонавтике. Задачи на законы И. Кеплера, И. Ньютона, формулу Циолковского, на определение скорости света, длины орбиты и т.д. Подготовка к олимпиаде по астрономии, разбор и решение задач по всему курсу астрономии.

11. Астрономические наблюдения всех видимых объектов (2 часа).

Работа со звёздными атласами, картами и каталогом Мессье. Изучение, нахождение и наблюдение звёздных объектов (туманностей, скоплений, галактик, двойных звезд). Наблюдения видимых планет, комет, фаз и поверхности Луны. Служба Солнца. Наблюдение пятен, протуберанцев вспышек на Солнце.

12. Основы проектной, исследовательской деятельности. (2 часа).

Виды творческих и исследовательских работ: сообщение, выступление, доклад, реферат, презентация. Структура работ, правила подготовки и написания. Правила работы с литературой (справочной, серией ЖЗЛ, астрономической). Подготовка публичных выступлений.

13. Мероприятия познавательно-воспитательного характера. (3 часа).

Астрономия и Томск. История ДТДиМ. (Новогодние праздники, конкурсы Фестивали во Дворце). Экскурсии в НПЦ «Полус», в обсерваторию ТГУ. Посещение музеев, тематических выставок (планетарий).

1.4. Планируемые результаты

Программа обеспечивает достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные результаты:

- проявляют устойчивый познавательный интерес к выбранной деятельности;
- владеют навыками самостоятельной работы (умение делать самостоятельный выбор, аргументировать его, способность самостоятельно подбирать и использовать в работе необходимую литературу, иные источники информации);
- владеют навыками сотрудничества со сверстниками и взрослыми в познавательной, проектной творческой деятельности;
- способны к самостоятельной оценке достижений в области космонавтики и их значения в развитии науки и техники.

Метапредметные результаты

- умеют осуществлять проектную деятельность (выявлять проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи и проекты);
- владеют основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умеют создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умеют выражать свои мысли, способны выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- умеют работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты

Обучающиеся будут знать:

- 15-25 созвездий северного неба; их яркие звёзды, 5-10 астеризмов;
- 15-20 космонавтов РФ; учёных (не менее 10) и последние достижения в астрономии и космонавтике, экипаж МКС на орбите;
- основные точки и линии небесной сферы (эклиптика, зенит, надир; полюс Мира, горизонт; экватор);
- число спутников каждой из планет и не менее 3- 5 спутников у каждой из планет-гигантов.
- Все наблюдаемые созвездия (яркие звёзды) и основные астрономические объекты, наблюдаемые в нём (1-3 скопления, туманности, галактики, двойные звезды, астеризмы, т. д.);
- 10 созвездий южного неба:

будут уметь:

- дать характеристику любой планете Солнечной Системы, 10-15 астероидам, Луне и основным деталям её поверхности, 3- 5 спутникам каждой планеты:

Земля - Луна;

Марс – Фобос, Деймос (А. Холл в 1877г.);

Юпитер (67 спутников с 2015г.) - Галилеевы спутники: (с 7 января 1610г. - Ио, Европа, Ганимед и Каллисто); 2-3 спутника открытых КА «Пионер- 10,11»; «Вояджер – 1,2».

Сатурн (63 в 2013 г.)- Титан (Х. Гюйгенс 1655г.) Рея (Дж.Кассини, 1672 г.), Япет (Дж. Кассини 1671 г.); 2-3 спутника открытых КА «Пионер -11», «Вояджер - 1, 2»; «Кассини» (Эгеон в 2008г.), «Гюйгенс» .

Уран (27 спутников с 2003 по 2007г.) – Оберон и Титания (В. Гершель, 1787 г.), Миранда (Дж. Койпер, 1948 г.), спутники, открытые КА «Вояджер-2» (1985-1986г.): Пек, Афелия, Дездемона, Джульетта, и т.д...

Нептун (13 спутников) - Тритон (У. Ласселл, 1846 г.), Нереида (Дж. Койпер 1949 г.); спутники открытые КА «Вояджер-2» (1989г.): Протей, Ларисса, Наяда, и т.д

Плутон (карликовая планета с авг. 2006г.) – Харон (Дж. Кристи, 1978г.); Гидра и Никс (КТХ, 31 окт. 2005г.); Стикс, Кербер (КТХ).

- решать простейшие задачи с подвижной картой звездного неба, координатами; пользоваться справочниками и таблицами, атласом;
- уметь найти на небе основные созвездия и астеризмы (по временам года);
- свободно наводить школьные телескопы на выбранный объект (принять участие в наблюдениях на большом телескопе), зарисовать пятна на Солнце;
- выполнить 1 – 2 фотоснимка звёздного объекта, рассказать о них и сравнить их с найденными в АСТРОНЕТе.
- вести наблюдения и фиксировать их результаты.

РАЗДЕЛ «№ 2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1.Календарный учебный график

Программа каждого года обучения рассчитана на 34 учебные недели. Реализуется в период с сентября по май. Конкретные сроки начала и окончания учебного года определяются в соответствии с календарным учебным графиком МАОУ ДО ДТДИМ на текущий учебный год. Сроки и продолжительность каникул устанавливается приказом Департамента образования администрации г.Томска. Календарный учебный график является обязательным приложением к дополнительной общеобразовательной программе и составляется для каждой группы (ФЗ, ст. 2, п. 92; ст. 47, п. 5) Приложение №1.

2.2.Формы аттестации

Формы контроля и способы проверки

Для оценки качества реализации образовательной программы педагогом используются следующие формы контроля

Вид контроля	Задачи	Временной период	Способы диагностики	Формы фиксации результатов
Входной	Диагностика уровня мотивации к занятиям по астрономии, первоначальный уровень знаний, мотивация к совместной познавательной деятельности	сентябрь – октябрь	Беседа, наблюдение, выполнение специальных диагностических заданий: ребусы, викторины, анкета	Диагностическая карта
Текущий	Оценивание промежуточных результатов освоения обучающимися образовательной программы. Определение уровня освоения обучающимися раздела (темы) образовательной программы для перехода к изучению нового раздела учебного материала.	В течение учебного года	Опрос, защита рефератов, диагностические задания.	Учебный журнал
Промежуточный	Оценка уровня теоретической и практической подготовки учащихся, заявленных в	Один раз в полугодие: по итогам первого полугодия и учебного года	Единый Астрономический Экзамен	Учебный журнал, диагностические карты, списки на зачисление по

	образовательной программе.	(промежуточная аттестация) (декабрь, апрель)		итогам учебного года
--	----------------------------	--	--	----------------------

Формы представления результатов: участие в различных конкурсах, конференциях, выставках, защита проектов.

По окончании обучения обучающиеся, сдавшие (ЕАЭ) получают свидетельства об окончании детского объединения установленного образца с результатами обучения или сертификат об окончании.

2.3. Условия реализации программы

Материальная база

- Учебный кабинет: учебная доска, интерактивная доска, шкафы, рабочие столы, стулья.
- Обсерватория с телескопом Кассегрена ($d = 300\text{мм}$).
- Школьные телескопы, телескоп «Алькор», «ТАЛ - 250», бинокль (7*).
- Компьютер (принтер), ноутбук, фотоаппарат.
- Библиотека книг по астрономии и космонавтике, методическая литература.
- Большие (настенные) карты Луны и созвездий.
- Наборы конструкторов, физико-географические наборы.
- Компас

Дидактические средства обучения:

- наглядные средства и пособия: таблицы, звёздные и географические карты и атласы, портреты учёных, космонавтов;
- демонстрационный материал: глобусы Земли, Луны, созвездий;
- физические приборы: спектроскоп, теллурий, армиллярная сфера, наборы линз и зеркал.

Кадровое обеспечение - педагог дополнительного образования, высшее или среднее профессиональное педагогическое образование в области физики, астрономии.

Методические материалы

Личностно-ориентированный подход, лежащий в основе программы, предполагает максимальную реализацию возможностей каждого ребёнка, которые формируются и проявляются в различных видах деятельности. Акцент делается на применение в образовательном процессе *элементов современных образовательных технологий и активных методов обучения*, что позволяет сместить акцент с традиционного преподавания предмета астрономии на развитие компетенций личности ребёнка, участвующего в образовательном процессе (общепредметных, учебно-познавательных, предметных, коммуникативных и т.д.).

- *Игровые технологии:* развивающие игровые методики, предметные, настольные, дидактические, конструкторские игры, игры-тренинги, т.д.
- *Технология проблемного обучения:* создание проблемных ситуаций, активная познавательная деятельность обучающегося (самостоятельный поиск и решение сложных вопросов).
- *Групповые технологии:* работа в малых группах (состав непостоянный) для решения конкретных учебных задач. Формы групповой работы: астрономические наблюдения, дискуссия, решение задач, конференция, экскурсия т.д.
Больше внимание уделяется вечерним наблюдениям, для отработки навыков самостоятельной работы с телескопами, что дает возможность привлечь подростков к научным наблюдениям (метеорных потоков, СО, переменных звезд, т.д.).
- *Компьютерные технологии:* медиа-игры, элементы программирования.

- *Технология творческого развивающего обучения, проектные технологии*: использование исследовательских методов обучения, активная исследовательская деятельность обучающегося

Вид деятельности	Методы, формы	Компетенции	Формы организации
1. Теоретико-информационная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> - лекция, рассказ, беседа, объяснение, дискуссия; - демонстрация; - проблемные вопросы, ситуация; - экскурсия; - путешествие; - консультирование. 	<p>Общепредметные</p> <p>Информационные</p> <p>Ценностно-смысловые</p>	<p>фронтальная работа</p> <p>самостоятельная индивидуальная работа</p> <p>работа в малых группах</p>
2. Практико-операционная, поисково-творческая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> - работа со специальной литературой; - упражнение, решение задач; - наблюдения; - опыт, эксперимент; - учебная игра, соревнование; - моделирование, конструирование; - работа с компьютером; - самостоятельное изучение нового материала; - доклад или реферат обучающегося на Королёвских чтениях (ДТДиМ), конференция (городские, областные всероссийские). 	<p>Предметные</p> <p>Учебно-познавательные</p> <p>Информационные</p> <p>Коммуникативные</p>	<p>работа в паре тестирование;</p> <p>анкетирование;</p> <p>собеседование</p> <p>- работа независимого жюри (специалисты, выпускники)</p>
3. Контрольно-оценочная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> - зачет; - конкурс; - викторина;- семинар;- выставка; -единый астрономический экзамен (ЕАЭ). 	<p>Предметные</p> <p>Информационные</p> <p>Коммуникативные</p>	<p>- групповая работа;</p> <p>- самостоятельная индивидуальная работа;</p> <p>-работа экзаменационной комиссии</p>

2.4.Список литературы

Рекомендуемая литература для педагогов

1. Бочкарев, Н. Г. Основы физики межзвездной среды. Учебное пособие / Н.Г. Бочкарев. - М.: Ленанд, 2015. - 354 с.
2. Гришин Ю.А. Внеклассная и учебная работа по астрономии. - М.: Просвещение, 1990
3. Левитан Е.П. Астрономия. 11 класс. - М.: Просвещение, 1994
4. Левитан, Е.П. Дидактика астрономии / Е.П. Левитан. - Москва: Гостехиздат, 2013. - 987 с.
5. Современная астрономия и методика ее преподавания. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. РГПУ им. А.И. Герцена. Под ред. Л.В. Жукова. – СПб, 2004.
6. Сурдин В.Г. Астрономические олимпиады: Задачи с решениями. - М.: Учебно-научный центр довузовского образования МГУ им. М. В. Ломоносова, 1995
7. Феодулова И.А. Интерактивная астрономия. Образовательно-метод. комплекс (ОМК). М. 2010

Рекомендуемая литература для учащихся

1. Астрономия. Энциклопедия для детей. М.: Аванта+, 2007
2. Волков А.В. Белые пятна Солнечной системы. М.: «Ниола-Пресс» 2008
3. Зигель Ф.Ю. «Сокровища звездного неба», М.: Наука, 1987
4. Космонавтика. Энциклопедия для детей. М.: Аванта+, 1997
5. Левитан Е.П. «Малышам о звёздах и планетах» М.: Кругозор, 1995
6. Михайлов А.А. Атлас звездного неба.
7. Планеты и созвездия. Справочник Вильнюс: «BESTIARY» 2013
8. Сурдин В.Г. Астрономия. Век XXI. Фрязино: «Век 2» 2008
9. Шевченко М.Ю., Угольников О.С. Школьный астрономический календарь (на текущий учебный год). – М.: Дрофа.
10. Шимбалёв А.А. Атлас звездного неба. Мн.: «Харвест» 2005

Приложение №1

Календарный учебный график на 2025 – 2026 учебный год

Учебный период	Количество учебных недель	Дата начала учебного периода	Каникулы	
			Продолжительность	Организация деятельности по отдельному расписанию и плану
1 полугодие	16 недель	01 сентября	с 23.12.25 по 11.01.26	С 23.12.25 по 09.01.26 участие в новогодних программах, спектаклях, мероприятиях
2 полугодие	18 недель	12 января	с 27.05.26 по 31.08.26	Работа лагерей с дневным пребыванием детей и загородных детских оздоровительно-образовательных лагерей. Подготовка и участие в концертах, конкурсах, выставках, соревнованиях.

Продолжительность учебного года – с 01.09.2025 по 26.05.2026 – 34 учебных недели

Приложение №2
Рабочая программа воспитания.
Календарный план воспитательной работы.

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей **целью воспитания** является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания детей заключаются:

- в усвоении и принятии ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций российского общества;
- приобретении социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Основные целевые ориентиры воспитания в соответствии с естественнонаучной направленностью программы и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»:

интереса к науке, к истории естествознания; познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского общества; интереса к личностям деятелей российской и мировой науки; ценностей научной этики, объективности; понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя; стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности; уважения к научным достижениям российских учёных; понимания ценностей рационального природопользования; опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах; воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности.

Формы и методы воспитания

Решение задач создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в группе, входе работы над проектами, подготовке к участию в соревнованиях.

Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях в науке, об исторических событиях, связанных с освоением космоса, изучение биографий конструкторов, инженеров, космонавтов - источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Важно, чтобы детине только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение);
- метод положительного примера;
- методы одобрения и осуждения;
- методы стимулирования и поощрения;
- метод переключения в деятельности;
- методы самовоспитания, самоконтроля и самооценки детей;
- методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Самоанализ и самооценка обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей.

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся.

Календарный план воспитательной работы на 2025-2026 учебный год

Модуль «Ключевые дела Дворца»

Календарь событий

сентябрь	октябрь	ноябрь
<ul style="list-style-type: none"> – 1 сентября - Линейка «День Знаний» – Вводные занятия по истории ДТДиМ – Региональный слет «РосПодрос» – Концертная программа ко Дню старшего поколения 	<ul style="list-style-type: none"> – Выезды Мобильного подросткового центра – Сбор актива Дворца – День учителя – Презентация книги «Дворец – это люди!» 	<ul style="list-style-type: none"> – Лагерь с дневным пребыванием – Образовательные путешествия – Юбилейные мероприятия ХС «Глория» – Фестиваль креативных индустрий – Выезды Мобильного подросткового центра – Концертная программа «День матери»
декабрь	январь	февраль
<ul style="list-style-type: none"> – Юбилейные мероприятия МХШС «Мелодия» 	<ul style="list-style-type: none"> – Новогодние праздничные программы 	<ul style="list-style-type: none"> – С Днем рождения, Дворец!

<ul style="list-style-type: none"> – Фестиваль творческих возможностей – «Дети как Дети» – Новогодние праздничные программы – Конкурс «Лучшая новогодняя игрушка» – Лагерь с дневным пребыванием 	<ul style="list-style-type: none"> – Фестиваль социально-значимых проектов в рамках Мобильного подросткового центра 	<ul style="list-style-type: none"> – Мероприятия, посвященные Дням воинской славы
март	апрель	май
<ul style="list-style-type: none"> – Лагерь с дневным пребыванием – Сбор актива Дворца – Образовательные путешествия 	<ul style="list-style-type: none"> – Космическая неделя – Отчетные мероприятия коллективов – Галактика Дворец. Прием выпускников 	<ul style="list-style-type: none"> – Отчетные мероприятия коллективов – Мероприятия, посвященные празднованию Дня Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. /по отдельному плану

Модуль «Учебное занятие»			
Месяц/дата	Название мероприятия, форма	Уровень	Ответственный
сентябрь декабрь	Проведение инструктажей по ТБ, ПБ, ПДД, антитеррористической безопасности	На уровне детского объединения	Жичица Д.В.
в соответствии с Положениями	Участие в конкурсных мероприятиях по профилю программы	На уровне детского объединения	Жичица Д.В.
декабрь апрель	Проектная деятельность	На уровне детского объединения	Жичица Д.В.
по плану мероприятий ДДТИМ	Участие в мероприятиях ДТДиМ	На уровне детского объединения	Жичица Д.В.
Модуль «Воспитание в детском объединении»			
в течение года	Государственные федеральные и региональные праздники, местные праздники, исторические события, юбилеи выдающихся людей,	На уровне детского объединения	Жичица Д.В.
по календарю	Дни воинской славы и памятные даты России	На уровне детского объединения	Жичица Д.В.
по календарю	Памятные дни и события в области астрономии	На уровне детского объединения	Жичица Д.В.
Модуль «Взаимодействие с родителями»			
Месяц/дата	Название мероприятия, форма	Уровень	Ответственный
сентябрь, май	Родительское собрание Анкетирование Индивидуальные беседы с родителями	На уровне детского объединения	Жичица Д.В.
постоянно в течение года	Информирование родителей о результатах учебной деятельности, успешности детей	На уровне детского объединения	Жичица Д.В.
Модуль «Профессиональное самоопределение»			
ноябрь	Экскурсия на предприятие	На уровне детского объединения	Жичица Д.В.
в течение года	Тематические выставки	На уровне детского объединения	Жичица Д.В.

по согласованию	Встречи с представителями профессий по профилю объединения	На уровне детского объединения	Жичица Д.В.
-----------------	---	-----------------------------------	-------------