Муниципальное казенное учреждение
районный комитет по образованию и делам молодежи
Администрации муниципального района «Оловянинский район»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Калангуйская средняя общеобразовательная школа

«РАССМОТРЕНО»:

на заседании
педагогического совета
протокол № _____
от «__» _____ 20__ г.

«УТВЕРЖЕНО»:

И.о. директора МБОУ Калангуйская СОШ
_____/ В.А. Бекетов/
приказ № ____ от «__» _____ 20__ г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности
«Вселенная далекая и близкая»**

Возраст учащихся: 12-14 лет
Срок реализации: 1 год
Автор-составитель: Карелина В.В.

п.Калангуй

Содержание

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.	5
1.3. Содержание программы	6
1.4. Планируемые результаты.....	10
Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий.....	13
2.1. Календарный учебный график.....	13
2.2. Условия реализации программы	19
2.3. Формы аттестации.....	20
2.4. Оценочные материалы.....	20
2.5. Методические материалы.....	21
2.6. Список литературы	21
Приложение. Комплекс диагностических методик.....	22

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Программа «Вселенная далекая и близкая» имеет естественнонаучную направленность и нацелена на формирование осознанного отношения учащихся к объектам на звездном небе, имеет практическую направленность в виде творческих проектов учащихся.

Дополнительная общеразвивающая программа «Вселенная: далекая и близкая» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р.

- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами

(СанПиН 2.4.4.3172-14, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г.),

Актуальность программы

В учебный план школы возвращается такой предмет, как астрономия, и предлагается для изучения в 10-11 классах. Однако обучающиеся, соприкасаясь с этой дисциплиной в старшем возрасте, когда у большинства школьников уже сформировался круг интересов, лишаются возможности рассмотрения данной области научных знаний в качестве сферы будущей профессиональной деятельности, что, в свою очередь, отрицательно сказывается на изучении космоса человечеством.

Наша страна, являясь многолетним беспрекословным лидером в освоении мирового пространства, может утратить это положение ввиду вышеизложенных обстоятельств. Таким образом, нельзя недооценивать важность получения школьниками базовых знаний по астрономии.

Посредством соприкосновения с этой областью научных знаний, тесно связанной с другими предметами естественнонаучного цикла, обучающиеся получают не разрозненные сведения по отдельным предметам, а складывающуюся из этих сведений научную картину мира, что положительно сказывается на формировании мировоззрения в целом, а также вовремя удовлетворяет подростковую любознательность, развивает интерес к познанию неизведанного человеком.

Всё вышеизложенное обосновывает актуальность реализации программы дополнительного образования по астрономии для обучающихся 7,8 классов, именно тогда, когда подростковая любознательность, по мнению психологов, достигает пика. Доступное научное освещение важнейших вопросов астрономии предполагается осуществить за счет внеурочной деятельности, что позволит избежать перегрузки учащихся и в то же время решить актуальные образовательные, развивающие и воспитательные задачи.

Отличительная особенность программы

Новизна данной программы обусловлена тем, что она направлена на восполнение наметившегося пробела, связанного с овладением универсальными учебными действиями в рамках объединения дополнительного образования для 7,8 классов.

Более того, программа курса «Вселенная: далекая близкая» имеет практикоориентированную направленность, что повышает её значимость. Достаточный процент практических занятий обеспечивает высокий уровень её усвоения и связывает с возможной дальнейшей профессиональной ориентацией обучающихся в сфере астрофизики, космической геодезии, космической навигации и т.д.

Принцип подачи материала (постоянное восхождение от теории к практике), а также сама структура материала (деление его на разделы:

«Вселенная», «Солнечная система», «Звёзды», «Созвездия», «Я – астроном-любитель») – также представляются нам новыми и в наибольшей степени отвечающими поставленным задачам.

Адресат программы

Программа предполагает работу с обучающимися среднего звена (7-8 класса) 12-14 лет, проявляющими интерес к изучению естественнонаучных дисциплин и овладению практическими навыками работы в данном направлении.

Объем и срок освоения программы

Общее количество учебных часов, запланированных за весь период обучения и необходимых для освоения программы – 35 часов. Продолжительность реализации программы – 1 год.

Форма обучения – очная

Особенности организации образовательного процесса: Занятия проводятся в разновозрастных группах.

- создание дружного коллектива обучающихся.

Режим занятий - общее количество часов в год – 35, количество занятий в неделю - 1 занятие по одному часу, продолжительность занятий 40 – 45 минут.

1.2.Цель и задачи программы

Целью образовательной программы «Вселенная: далекая и близкая» является изучение основ астрономии для формирования общей культуры

обучающихся и развития космического сознания.

В ходе достижения целей программы решаются задачи:

1. Обучающие:

- формирование базового минимума астрономических знаний и умений;
- обучение основным навыкам наблюдений небесных объектов;
- формирование основ естественнонаучного мировоззрения, целостного представления о строении Вселенной и месте в ней человека;
- формирование умения учиться, навыков самообразования;
- формирование умений добывать, систематизировать и преподносить знания аудитории;
- приобщение к культурным ценностям человечества через предмет астрономии.

2. Развивающие:

- развитие познавательной активности;
- развитие творческих способностей;
- расширение сознания ребёнка до космического, развитие чувства своейсопричастности к Космосу.

3. Воспитательные:

- воспитание качеств, необходимых в научно-исследовательской работе: наблюдательность, аккуратность, сосредоточенность, усидчивость;
- воспитание эмоционально-эстетических чувств при изучении Космоса;

1.3.Содержание программы

1.3.1.Учебный план

п\п	Название раздела/ темы	Всего часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вселенная	3	2	1	Тестирование
2.	Солнечная система	13	12	1	Представление контурной карты луны с нанесенными на неё объектами
3.	Звёзды	4	2	2	Составление и за- полнение таблиц- классификаций звёзд
4.	Созвездия	9	0	9	Представление собственных фотоснимков звезд и созвездий; Представление оформленных собственными рисунками сообщений о созвездиях из мифологии.
5.	Я – астроном- любитель	6	1	5	Защита проектов
Итого		35	17	18	

1.3.2.Содержание учебного плана

Раздел 1: «Вселенная» (3 ч)

1. Загадочная Вселенная (1ч)

Понятие, происхождение, история, модели и строение, размеры Вселенной. Световые годы. Галактики. Звёзды в космосе. Теория Большого взрыва. Формирование галактик. Наша Солнечная система. Планета Земля. Будущее Вселенной: гибель от жары или от холода. Теория пульсирующей Вселенной. Взвешивание Вселенной.

2. Исследования космоса и профессия астронома (1ч)

Способы исследования и необходимые технические средства. Оптические телескопы, радиотелескопы, телескопы в открытом космосе. Космические станции. Космические зонды. Обсерватории мира. Искусственные спутники. Что изучает астроном? Современные астрономы и звёздное небо. Маргарита Хак – женщина-астроном. Как стать астрономом?

3. Практическое занятие. (1ч)

Тестирование: «Какое направление деятельности мне подходит», «Подходит ли мне профессия астронома?». Сообщения обучающихся об известных астрономах прошлого и современности.

Раздел 2: «Солнечная система» (12ч)

1. Происхождение и структура Солнечной системы (1ч)

Объекты Солнечной системы: планеты (Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон) и их спутники, отдельные каменные и ледяные глыбы, космическая пыль. Астероиды, кометы и метеориты. Теории происхождения Солнечной системы. Первичная туманность. Зарождение солнца, образование планет. Выбросы вещества. Столкновение звёзд. Возникновение Земли. Различные материалы. Земная тектоника.

2. Наша звезда Солнце(1ч)

3. От красного гиганта к белому карлику. Строение солнца. Пылающая внутренняя часть. Раскалённые газы. Ускользящая внешность. Пятна и другие структуры. Солнечное излучение и солнечная активность. Протуберанцы и КВМ. Солнечный магнетизм. Цикл Солнца. Связь между Солнцем и Землёй. Воздействие солнечного ветра и полярное сияние. Климат и солнечная активность. Затмения.

4. Неуловимая планета Меркурий(1ч)

Паспорт планеты (Среднее расстояние от Солнца, диаметр, масса, объём, средняя плотность, период вращения, период обращения, средняя температура на поверхности, состав атмосферы, известные спутники). Первая по порядку планета от Солнца. Маленькие размеры. Жара и холод.

Год длиною в два дня. Видимость Меркурия и его фазы. Сложности наблюдения.

5. Сияющая планета Венера(1ч)

Паспорт планеты. Утренняя и вечерняя звезда. Тяжелая атмосфера. Медленное обратное вращение. Зондирование Венеры. Первые советские снимки Венеры в 70-е гг. Внутренняя структура Венеры. Как распознать Венеру на небе? Фазовая аномалия. Мир, где царят вулканы. Полушария планеты.

6. Наш спутник Луна(1ч)

Паспорт планеты. Сила отражения. Влияние Земли. Огромные кратеры и их происхождение. Моря и горы на Луне. Фазы и циклы Луны. Луна и затмения.

7. Практическое занятие (1ч)

Работа с контурной картой Луны. Обозначение отдельных объектов.

8. Красная планета Марс (1ч)

Паспорт планеты. Наблюдение и исследования Марса. Марсоходы. Красный цвет. Поверхность планеты. Фобос и Деймос – спутники Марса. История воды. Марсианский метеорит.

9. Газовый гигант Юпитер(1ч)

Паспорт планеты. Огромные газовые шары. Наблюдение и зондирование Юпитера. Известные спутники планеты и история их открытия. Кольца и полярные сияния Юпитера. Как найти его на небосводе? Юпитер в телескоп.

10. Властелин колец Сатурн(1ч)

Паспорт второй по величине планеты Солнечной системы. Размеры, плотность, скорость вращения. Кольца Сатурна и их разделители. Кольца других планет. Спутники Сатурна. Как наблюдать Сатурн и его кольца. Советы астроному-любителю. Регистрационные модули.

11. Уран – седьмая планета(1ч)

Паспорт планеты. Открытие Уильяма Гершеля. Состав и структура планеты. Наблюдение Урана. Кольца Урана. Необычное вращение и обращение. Спутники урана: Ариэль, Уэмбриэль, Титания, Оберон, Миранда.

12. Планета бурь Нептун и далёкий Плутон(1ч)

Паспорта планет. Открытие Галле. Голубая планета с пятнами. Скорость ветра на Нептуне. Тритон и Нереида – спутники Нептуна. Изменение расстояния от Плутона до Солнца. Открытие Плутона. Предположение о существовании другой планеты. Спутник Харон. Атмосфера Плутона.

13. Астероиды, кометы и метеоры(1ч)

Основные группы астероидов: углеродистые, силикатные, металлические. Пояс астероидов. Предположение о падении астероида на

Землю 65млн лет назад. Строение кометы: ядро, кома и хвост. Два хвоста. Комета Галлея и другие известные кометы. Метеороиды, метеоры, метеориты.

Раздел 3: «Звёзды» (4 ч)

1. Звёздные группировки и Млечный путь(1ч)

Солнечная система как часть галактики Млечный путь. Разнообразие форм галактик: спиральная (обычная и пересеченная), эллиптическая и неправильная. Галактики пониженной яркости. Ближайшие галактики. Наблюдение галактик. Скопления звезд. Величина Млечного пути: 100 тыс. световых лет в поперечнике. Положение Земли в данной галактике.

2. Практическое занятие (1 ч)

Определение координат звёзд с помощью подвижных карт звёздного неба.

3. Рождение, жизнь и гибель звезды(1ч)

История рождения звезд из туманностей на основе множества наблюдений астрономов. Цвет звезды и ее температура. Сроки жизни. Смерть звезды. Взрыв. Пульсары. Черные дыры.

Практическое занятие (1 ч)

Составление и заполнение таблицы-классификации звёзд (по температуре, цвету, яркости).

Раздел 4: «Созвездия» (9 ч)

1. Группы звезд: 88 созвездий (7 ч)

Имена звезд, названия созвездий. Греческие буквы в названиях звезд. Двойные звезды. Звездные карты Северного и южного полушария неба. Как пользоваться картами. Рассмотрение созвездий: Дракон, Гончие псы, Волопас, Волосы Вероники, Дева, Малая Медведица, Большая медведица, Рысь, Малый лев, Рак, Лев, Лебедь, Дельфин, Стрела, Козерог, Орел, Щит, Лисичка, Лира, Змееносец, Геркулес, Северная корона, Змея, Жираф, Персей, Андромеда, Треугольник, Овен, Рыбы, Кит, Цефей, Кассиопея, Ящерица, Пегас, Малый конь, Водолей, Близнецы, Малый пегас, Единорог, Большой пес, Возничий, Телец, Орион, Заяц, Голубь, Часы, Резец, Сеть, Столовая гора, Южная Гидра, Октант, Павлин, Индеец, Печь, Эридан, Тукан, Скульптор, Феникс, Южная рыба, Журавль, Микроскоп, Ворон, Чаша, Насос, Паруса, Хамелеон, Летучая Рыба, Секстант, Гидра, Компас, Корма, Киль, Живописец, Золотая Рыба, Стрелец, Южная корона, Телескоп, Жертвенник, Компас, Южный Треугольник, Райская Птица, Муха, Скорпион, Весы, Волк, Наугольник, Кентавр, Южный Крест.

Практические занятия (2 ч)

Виртуальные экскурсии в планета-рий WordWideTele-score»

Раздел 5: «Я – астроном-любитель» (6 ч)

1. Домашняя астрономия. Фотосъёмка звёзд (1ч)

Техническое оснащение рабочего места. Правила использования приборов. Звездная карта. Планисфера. Бинокль. Телескоп. Условия наблюдения звездного неба. Техника фотосъемки звезд. Трассы звезд. Алгоритм работы. Берегите здоровье.

2. Практические занятия (5 ч)

1. «Мифы и легенды на звёздном небе». Сообщения учащихся о созвездиях. Представление собственных фотоснимков.
2. Игра-викторина «Энциклопедия космоса».
3. Коллективный проект: «Телескоп без единого стекла» (изготовление модели телескопа).
4. Изготовление астрономических буклетов и брошюр. Представление результатов работы.

1.4. Планируемые результаты

Личностные:

- Освоение научной картины мира как основы мировоззрения человека;
- осознание личной ответственности за окружающий мир;
- формирование толерантного отношения к чужому мнению;
- расширение кругозора, развитие любознательности и самостоятельности;
- формирование способности сотрудничать со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной деятельности.

Метапредметные:

- навык работы с информацией, представленной в различных источниках;
- способность составлять рассказы, сообщения, рефераты, используя результаты наблюдений, материал дополнительной литературы;
- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
- способность к осуществлению контроля и коррекции собственной деятельности;
- умение слушать монолог и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие.

• *Предметные:*

- знание устройства Вселенной и главных характеристик основных космических объектов;
- умение получать необходимую информацию по различным картам звёздного неба;
- умение классифицировать звёзды;
- навык ведения астрономических наблюдений;
- знание особенностей фотографирования космических объектов и умение применять эти знания на практике.

Требования к УУД, оценка знаний

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- планировать свои действия;
- выбирать способ действия;
- оценивать результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно выделять ориентиры действия в незнакомом материале.

Познавательные УУД Обучающийся научится:

- осуществлять поиск нужной информации с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве;
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- обобщать, устанавливать аналогии;
- систематизировать суждения об объекте.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с поставленной задачей;
- фиксировать информацию с помощью различного технического оборудования и инструментов ИКТ.

Коммуникативные УУД Обучающийся научится:

- допускать и учитывать существование различных точек зрения;
- договариваться, приходить к общему решению;
- задавать вопросы и отвечать на них;
- вести и слушать монолог и диалог.

Обучающийся получит возможность научиться:

- обосновывать свою позицию;
- учитывать позицию партнера в общении и взаимодействии;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую помощь.

Раздел II. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь		15.00-15.45	Беседа	1	Загадочная Вселенная.	Кабинет физики	опрос
2	сентябрь		15.00-15.45	Беседа	1	Исследования космоса. Вклад К. Э. Циолковского, Д.И. Козлова, С.П. Королева в отечественную космонавтику.	Кабинет физики	Работа по карточкам
3	сентябрь		15.00-15.45	Практическое занятие	1	Практическое занятие. Тестирование: «Какое направление деятельности мне подходит», «Подходит ли мне профессия астронома?» Сообщения учащихся об известных астрономах прошлого и современности.	Кабинет физики	Тест, сообщение
4-5	сентябрь		15.00-15.45	Беседа	1	Происхождение и структура Солнечной системы.	Кабинет физики	опрос
6	октябрь		15.00-15.45	Беседа	1	Наша звезда Солнце.	Кабинет физики	опрос
7	октябрь		15.00-15.45	Беседа	1	Неуловимая планета Меркурий.	Кабинет физики	опроса

8	октябрь		15.00-15.45	Беседа	1	Сияющая планета Венера.	Кабинет физики	опрос
9	октябрь		15.00-15.45	Беседа	1	Наш спутник Луна.	Кабинет физики	опрос
10	ноябрь		15.00-15.45	Практическое занятие	1	<i>Практическое занятие: Работа с контурной картой Луны. Обозначение отдельных объектов.</i>	Кабинет физики	Представление контурной карты луны с нанесенными на неё объектами
11	ноябрь		15.00-15.45	Беседа	1	Красная планета Марс.	Кабинет физики	опрос
12	ноябрь		15.00-15.45	Беседа	1	Газовый гигант Юпитер.	Кабинет физики	опрос
13	ноябрь		15.00-15.45	Беседа	1	Властелин колец Сатурн.	Кабинет физики	опрос
14	декабрь		15.00-15.45	Беседа	1	Уран – седьмая планета.	Кабинет физики	опрос
15	декабрь		15.00-15.45	Беседа	1	Планета бурь Нептун и далёкий Плутон.	Кабинет физики	опрос
16	декабрь		15.00-15.45	Беседа	1	Астероиды, кометы и метеоры.	Кабинет физики	опрос
17	декабрь		15.00-	Беседа	1	Звёздные группировки и Млечный путь.	Кабинет физики	опрос

			15.45					
18	январь		15.00-15.45	Практическое занятие	1	<i>Практическое занятие: Определение координат звёзд с помощью подвижных карт звёздного неба.</i>	Кабинет физики	самостоятельная работа
19	январь		15.00-15.45	Беседа	1	Рождение, жизнь и гибель звезды.	Кабинет физики	опрос
20	январь		15.00-15.45	Практическое занятие	1	<i>Практическое занятие: «Составление и заполнение таблицы-классификации звёзд (по температуре, цвету, яркости)».</i>	Кабинет физики	самостоятельная работа
21	январь		15.00-15.45	Беседа	1	Фигуры на звёздной карте. От Дракона до Льва.	Кабинет физики	опрос
22	февраль		15.00-15.45	Беседа	1	От Лебедя до Змеи.	Кабинет физики	опрос
23	февраль		15.00-15.45	Беседа	1	От Жирафа до Водолея.	Кабинет физики	опрос
24	февраль		15.00-15.45	Беседа	1	От Близнецов до зайца.	Кабинет физики	опрос
25	февраль		15.00-15.45	Практическое занятие, экскурсия	1	<i>Практическое занятие: «Виртуальная экскурсия в планетарий WordWideTelescope»</i>	Кабинет физики	экскурсия, контрольные вопросы

26	март		15.00-15.45	Беседа	1	От Голубя до Микроскопа.	Кабинет физики	опрос
27	март		15.00-15.45	Беседа	1	От Ворона до Золотой Рыбы.	Кабинет физики	опрос
28	март		15.00-15.45	Беседа	1	От Стрельца до Южного Креста.	Кабинет физики	опрос
29	март		15.00-15.45	Практическое занятие, экскурсия	1	<i>Практическое занятие: «Виртуальная экскурсия в планетарий WordWideTelescope»</i>	Кабинет физики	экскурсия, контрольные вопросы
30	апрель		15.00-15.45	Беседа	1	Домашняя астрономия. Фотосъёмка звёзд.	Кабинет физики	Представление фотографий
31	апрель		15.00-15.45	Практическое занятие	1	<i>Практическое занятие «Мифы и легенды на звёздном небе». Сообщения учащихся о созвездиях. Представление собственных фотоснимков.</i>	Кабинет физики	Представление фотографий
32	апрель		15.00-15.45	Практическое занятие, игра	1	<i>Практическое занятие: Игра-викторина «Энциклопедия космоса».</i>	Кабинет физики	Игра - викторина
33	апрель		15.00-	Практическое	1	<i>Практическое занятие. Коллективный проект: «Телескоп без единого стекла»</i>	Кабинет физики	Представление проекта

			15.45	занятие		<i>(изготовление модели телескопа).</i>		
34	апрель		15.00-15.45	Практическое занятие	1	<i>Практическое занятие: Изготовление астрономических буклетов и брошюр.</i>	Кабинет физики	Представление буклета
35	май		15.00-15.45	Практическое занятие	1	<i>Практическое занятие: Представление результатов работы.</i>	Кабинет физики	Представление буклета, проекта

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Характеристика помещения для занятий по программе:
занятия проводятся в кабинете физики, соответствующем нормам СанПиН.

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

Учебная мебель:

Учительский стол – 1 шт.

Учительский стул – 1 шт.

Стол для опытов – 1 шт.

 Столешницы ученические – 15 шт.

 Стулья ученические – 30 шт.

 Доска – 1 шт.

Наглядные пособия

1. Демонстрационные материалы.

2. Таблицы строения солнечной системы

Информационное обеспечение:

Компьютер с доступом в Интернет (ноутбук – 1, мышь-1)

Проектор – 1

Экран – 1

Интернет-ресурсы.

Раздел содержит ссылки на образовательные ресурсы Сети, способные повысить эффективность и наглядность обучения астрономии. Используя каталог, можно получить доступ к содержанию специализированных мультимедиабиблиотек, энциклопедий, справочников, учебников, учебных пособий, сборников задач и заданий по астрономии.

Среди ресурсов данного раздела следует особо выделить методические рекомендации для учителей, специализированное программное обеспечение и базы данных, с помощью которых на занятиях по данной учебной дисциплине может быть использована самая достоверная научная информация. Отдельные ресурсы содержат описания специальных технологий, используемых при изучении Вселенной, небесных тел и астрономических явлений.

Бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий.	Stellarium
Программа помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную	World Wide Telescope
Астронет - Российская астрономическая сеть	http://www.astronet.ru

Астрономия в Открытом колледже	http://www.college.ru/astronomy/
Всероссийская олимпиада школьников по астрономии	http://ast.rusolymp.ru
Астротоп 100 России: каталог и рейтинг астрономических сайтов	http://www.astrotop.ru
Азбука звездного неба	http://www.astro_azbuka.info
Астрономия для любителей	http://www.astrotime.ru
Астрономия и законы космоса	http://space.rin.ru
Звездный сайт: учебные материалы по астрономии	http://spacelife.narod.ru
Кабинет: История астрономии (даты, биографии, труды)	http://naturalhistory.narod.ru
Космический мир: сайт о советской и российской космонавтике	http://www.cosmoworld.ru
Метеориты: научно-популярный сайт	http://www.meteorite.narod.ru
Основы астрономии: учебный курс	http://hea.iki.rssi.ru/~nick/astro/
Проект "Астрогалактика"	http://www.astrogalaxy.ru
Сайт "Планетные системы"	http://www.allplanets.ru
Сайт "Солнечная система"	http://www.galspace.spb.ru
Электронная библиотека астрономической литературы	http://www.astrolib.ru/
Астрономия для детей	http://kosmokid.ru/
Бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий	http://www.stellarium.org/ru
Программа, помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную	http://www.worldwidetelescope.org/webclient/
Программное обеспечение кружка астрономов	http://www.astronet.ru/db/msg/1177124/09.html
Кабинет астрономии для школ – оформление, оборудование, описание	http://солнечный-мир.рф/useful-knowledge/kabinet-astronomii.php

2.3. Формы аттестации

В процессе проведения занятий проводится индивидуальная оценка уровня полученных навыков, развития мировоззрения, повышения эрудированности, путём наблюдения за ребёнком, его успехами.

С целью отслеживания результатов деятельности по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Вселенная: далекая и близкая» предусмотрены выполнения практических заданий по каждому разделу:

- контурной карты луны с нанесенными на неё объектами;
- составленных и заполненных таблиц-классификаций звёзд (по температуре, цвету, яркости);
- оформленных собственными рисунками сообщений о созвездиях из мифологии;
- коллективно изготовленной модели «Телескопа без единого стекла»;
 - индивидуально выполненных буклетов и брошюр по изученным темам.

Итоговая аттестация осуществляется в конце учебного года, включает в себя защиту проектов по выбранной теме, в ходе которой определяется уровень знаний обучающихся.

2.4. Оценочные материалы

Комплект диагностических методик к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе в форме проекта (Приложение 1).

2.5. Методические материалы

Организация образовательного процесса – очная форма обучения

Методы обучения:

Словесный (объяснение, рассказ, беседа лекция) Наглядный (иллюстрации, демонстрация)

Практический (упражнение, выполнение задания)

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, групповая

Формы организации учебного занятия: традиционное, комбинированное занятие, беседа, игра, творческая мастерская, презентация.

Педагогические технологии: технологии группового обучения, дифференцированного обучения, проблемного обучения, игровой деятельности, проектной деятельности.

Особенности методики обучения и воспитания:

Используются интерактивные, практические, словесные, наглядные и игровые методы обучения.

Приёмы организации работы: Наблюдение, кластер, инсерт, таск- анализ, таблица «ЗУХ», выделение ключевых понятий, алгоритмизация, решение проблемных ситуаций, анализ и синтез материалов, моделирование и т.д.

2.6. Список литературы

1. Гомулина Н.Н., Сурдин В.Г. Введение в астрономию. 5-7 классы. . – М.: Издательство «Просвещение», 2019 г.
- 2.Онлайн учебник: Открытая астрономия.
<https://multiring.ru/course/astronomy/content/index.html#.Xha5VB8ufct>
- 3.Атлас для детей «Звездное небо». Гл. редактор – О. Голенищева. –Москва: ООО «Алтей-Бук», 2018.

**Комплект диагностических методик к дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программе**

2. Итоговая аттестация

**Оценка результатов деятельности обучающихся,
представленных в форме проекта**

Объект оценивания	Содержание оценки	Оценочные маркеры (баллы)
1.Выбор темы и (или) конечного продукта проекта	Тема и (или) конечный продукт проекта соответствует содержанию внеурочной деятельности обучающихся	1
2.Самостоятельность в выполнении проекта	Тема и (или) конечный продукт проекта отражает достаточный объем самостоятельной деятельности обучающихся	3
3.Оригинальность решений проектной деятельности	Содержание и результаты проекта оригинальны	5
4.Реализация личностных смыслов внеурочной деятельности	Продукт проекта отвечает индивидуальным потребностям и интересам обучающегося	4
5.Качество презентации продукта проекта	Продукт проекта презентован; обучающийся творчески подошел к презентации проекта	3
Итого:		16

Количество баллов	Уровневая шкала
0 - 5	Низкий уровень
6 - 10	Средний уровень
11 - 16	Высокий уровень