

Структура предоставляемого инновационного проекта

1. Тема.

"Детский школьный космический центр "А - Центавра"- инновационная образовательная среда как средство развития проектно- исследовательских компетенций учащихся в предметных областях естественнонаучного цикла"

2. Обоснование проекта.

2.1. Актуальность.

На протяжении всех времен человечество устремлялось к Космосу. Присущие каждому человеку вопросы самоопределения в окружающем мире сейчас на рубеже новых тысячелетий, как и прежде, побуждают познавательный интерес уже в раннем возрасте с пытливостью познающего ума заглянуть в недостижимые пространства бесконечного звездного неба. Изучение космоса как освоение новых горизонтов познаний - сложный и увлекательный процесс, напрямую сопряженный с формированием мировоззрения, осознания себя как частицы мироздания и, безусловно, важнейший в ходе образования и становления личности, мотивирующий к развитию творческого, научно-исследовательского потенциала детей.

В с.Архипо-Осиповка, на протяжении последнего десятилетия сложилась благодатная среда для развития космического образовательного направления. Так, в связи с организованным направлением на отдых и реабилитацию космонавтов на Черноморское побережье. У детей появилась уникальная возможность встречаться с известными людьми - покорителями космоса, так как космонавты проходят реабилитацию и отдыхают в санаториях «Вулан» и «Архипо-Осиповка». После ряда тематических встреч с космонавтами Скрипочкой О.И., Борисенко А.И., Самокутяевым А.М. и, узнав о значении деятельности односельчан: яблоки совхоза «Архипо-Осиповка» побывали в космосе, один из создателей «Бурана», инженер - житель поселка С.Н. Овсюк, об Архипо-Осиповском Планетарии известно было Академии Наук, ребята стали мечтать о Космосе, начали активно включаться в социальную жизнь поселка с новой профильной социально-проектной деятельностью. Так, при поддержке администрации и проектных инициатив учащихся, реализуемых на базе муниципальной инновационной площадки МАОУ СОШ№17, совместными усилиями в 2010 году была открыта «Аллея Славы», на которой космонавты, проходящие реабилитацию в местных санаториях «Вулан» и «Архипо-Осиповка», высаживают молодые деревья с именными табличками на набережной с. Архипо-Осиповка, в 2012 году возведен памятник Ю.Гагарину.

Учащиеся совместно с педагогами решили восстановить деятельность работавшего с 1970 по 1990 годы уникального школьного Планетария. Так, в 2013 году началось

восстановление единственного школьного Планетария в Краснодарском крае в с.Архипо-Осиповка. Это событие определило движение школьных инициатив в новом русле.

С 2014-2015 учебного года активная образовательная среда муниципальной инновационной площадки по теме «Формирование проектно – исследовательских компетенций учащихся в ходе реализации естественнонаучного образовательного компонента на базе школьного планетария в рамках ФГОС», организованной на базе школы, переросла в новое качество. Ярким выражением стало направление интересов учащихся к изучению физики, астрономии, окружающего мира, математики – дисциплин, связанных с изучением окружающего мира, объективными стали также результаты освоения технологий исследовательской и проектной деятельности. На протяжении двух лет учащиеся школы являются победителями конкурсов исследовательских работ и технических разработок на различных конкурсах городского, краевого и регионального уровней, например, Ивершина Алина, ученица 7 а класса, – призер Всероссийского этапа Всероссийской олимпиады научно-исследовательских и учебно-исследовательских работ молодежи «Созвездие. Человек-Земля-Космос» в номинации «Космическое образование», 9 победителей учащихся 7 классов в муниципальной Викторине «Космос», награжденные поездкой в Центр Подготовки к полетам имени Ю.А.Гагарина в Звездный городок. Таким образом, создание развивающей образовательной среды определило новое направление деятельности работы инновационной площадки. Переход от направления освоения навыков социально-проектной деятельности в новое качество – реализацию комплексного проекта, позволяющего продолжить закреплять навыки проектно - исследовательской деятельности и проводить тематические мероприятия различных уровней. Также, создание проекта раскроет потенциал образовательной и социальной активности учащихся на уровне школы, поселка, города и региона. А разработанные в ходе реализации проекта образовательные программы могут быть перенесены в образовательный процесс школ Кубани и позволят эффективнее осваивать предметные области естественнонаучного цикла, активизировать образовательные, проектно-исследовательские, интеллектуально-творческие и социально-развивающие направления деятельности с учетом профориентационной работы по востребованным в настоящее время инженерным и техническим специальностям в Краснодарском крае.

2.2. Нормативно-правовое обеспечение инновационного продукта.

Устав МАОУ СОШ №17, утвержденный постановлением администрации муниципального образования город-курорт Геленджик от 27 июля 2011 года №1825 (в

редакции постановления администрации муниципального образования город-курорт Геленджик от 03.02.2014 года №238).

Положение о деятельности образовательного учреждения в режиме муниципальной инновационной площадки на основании приказа начальника управления образования администрации муниципального образования город – курорт Геленджик от 21.05.2014г. №565 «О нормативно – правовом обеспечении инновационной деятельности в муниципальной системе образования города-курорта Геленджик».

Приказ начальника управления образования администрации муниципального образования город – курорт Геленджик от 17.06.2014г. № 669 «Об организации работы муниципальных инновационных площадок».

Приказ начальника управления образования администрации муниципального образования город – курорт Геленджик от 02.12.2014 г. №1189 «О работе Экспертного совета при управлении образования администрации муниципального образования город – курорт Геленджик».

Приказ МАОУ СОШ №17 муниципального образования город – курорт Геленджик от 25.03.2013г. №116-О «О создании творческой рабочей группы в рамках проекта муниципальной инновационной площадки».

Приказ МАОУ СОШ №17 муниципального образования город-курорт Геленджик от 15.10.2013 г. №421-о «О создании научного общества учащихся в МАОУ СОШ №17».

Положение МАОУ СОШ №17 о деятельности детского школьного Космического Центра «А-ЦЕНТАВРА».

Приказ МАОУ СОШ №17 муниципального образования город-курорт Геленджик от 15.10.2013 г. №421-о «О создании научного общества учащихся в МАОУ СОШ №17».

Положение МАОУ СОШ №17 о деятельности детского школьного Космического Центра «А-ЦЕНТАВРА».

Положение МАОУ СОШ №17 о научном обществе учащихся МАОУ СОШ №17.

Положение МАОУ СОШ №17 о деятельности школьного Планетария МАОУ СОШ №17.

Положение МАОУ СОШ №17 о деятельности образовательного модуля «Космо-планер».

Положение МАОУ СОШ №17 о деятельности модуля «Космический класс».

Положение МАОУ СОШ №17 о деятельности интеллектуально-творческого модуля «Человек и Космос».

Положение МАОУ СОШ №17 о деятельности модуля летнего межшкольного лагеря «Космо-школа».

Положение МАОУ СОШ №17 о деятельности модуля дистанционной школы «Сириус».

2.3. Обоснование его значимости для развития образовательной организации (противоречия; проблема, доказанная диагностическими исследованиями; анализ; тема).

Проблемная задача проекта - определение форм занятости, формирование комплекса условий, избыточной образовательной среды в условиях реализации ФГОС для расширения содержания профильного обучения.

В с.Архипо-Осиповка на протяжении последнего десятилетия сложилась благодатная среда для развития космического образовательного направления: функционирует профильный санаторий «Вулан», в котором проходят реабилитацию космонавты, открыта «Аллея Славы» (2010 год) на набережной с. Архипо-Осиповка, в 2012 году возведен памятник Ю.Гагарину. В 2013 году началось восстановление школьного Планетария, в школьном музее открыта тематическая экспозиция о космосе.

Педагог – разработчик данного проекта является автором магистерской диссертации по астрономии «Учебно-методический комплекс по астрономии (астрофизики) в системе образования», тема курсовой работы "Роль астрономии в картине мира и формирования мировоззрения обучающихся» .

Учащиеся школы являются победителями и призерами на различных уровнях (XVI Всероссийская олимпиада «Созвездие» в номинации «Человек и космос»).

При описании механизма реализации проекта проведен SWOT – анализ .

| | | | |
|--------|---------|---|---|
| ОЦЕНКА | Хорошее | <p style="text-align: center;">Возможности (благоприятные факторы внешней среды)</p> <p>Взаимодействие с социальными партнерами (филиал СКК «Вулан», ФГБУ «РНЦ МРиК» Минздрава России, Санаторий «Архипо-Осиповка», КубГУ; ВДЦ «Орленок» и другие).</p> <p>Возможность прямых коммуникаций с космонавтами.</p> <p>Поддержка администрации муниципалитета, общественности.</p> | <p style="text-align: center;">Сила (преимущества образовательной организации)</p> <p>Наличие здания школьного планетария.</p> <p>Высокий познавательный интерес учащихся к проектно-исследовательской деятельности.</p> <p>Успешное представление проектов учащихся на мероприятиях различных уровней.</p> |
| | Плохое | <p style="text-align: center;">Угрозы (противодействие внешней среды)</p> <p>Отсутствие в настоящее время средств для проведения реконструкции и оснащения современным оборудованием здания школьного планетария</p> | <p style="text-align: center;">Слабость (недостатки образовательной организации)</p> <p>Отсутствие вариативности образовательной среды.</p> |

Перечисленные положительные факторы определили движение школьных инициатив в области естественнонаучных дисциплин и способствуют активизации научно-исследовательской работы в данном направлении, что обуславливает актуальность и значимость разработки данного проекта.

2.4. Обоснование значимости проекта для развития системы образования Краснодарского края.

Разработанные в ходе реализации проекта образовательные программы могут быть перенесены в образовательный процесс школ Кубани и позволят эффективнее осваивать предметные области естественнонаучного цикла, активизировать образовательные, проектно-исследовательские, интеллектуально-творческие и социально-развивающие направления деятельности с учетом профориентационной работы по востребованным в настоящее время инженерным и техническим специальностям в Краснодарском крае.

3. Цель. Объект исследования (воздействия). Предмет исследования (воздействия).
Гипотеза. Задачи.

Цель проекта- создать условия для проектно – исследовательской деятельности школьников в предметных областях естественнонаучного цикла (физики, астрономии, химии, биологии и географии) в ходе реализации ФГОС посредством деятельности школьного Космического Центра «А-ЦЕНТАВРА» в условиях развивающей образовательной среды на базе МИП МАОУ СОШ №17.

Объект инновационного проекта: Инновационная образовательная среда.

Предмет инновационного проекта: Проектно-исследовательская, творческая деятельность в направлении изучения наукоемких естественно-научных дисциплин.

Гипотеза: Можно предположить, что если в МАОУ СОШ №17 будет создана избыточная инновационная образовательная среда, обеспечивающаяся функционированием Детского школьного космического центра "А - Центавра", то она позволит эффективнее осваивать образовательные предметные области естественнонаучного цикла, раскрыть проектно-исследовательский потенциал учащихся и активизировать новые научно-технические и социально-развивающие направления деятельности учащихся.

Задачи:

Разработка модульной программы деятельности школьного Космического Центра «А-ЦЕНТАВРА».

Обновление содержания образования в соответствии с ФГОС (разработка программ интегрированных курсов, программ внеурочной деятельности, ООП).

Создание избыточной образовательной среды для возможности реализации познавательных интересов школьников в области предметных дисциплин (физики, астрономии, химии, биологии).

Формирование проектно - исследовательских компетенций в естественнонаучном направлении.

Внедрение инновационных форм профориентационной работы.

4. Методологическая основа проекта (научно-педагогические принципы, подходы, научные школы, концепции, положенные в основу проекта).

Формирование проектно – исследовательских компетенций учащихся в ходе реализации естественнонаучного образовательного компонента в условиях вариативной

образовательной среды в рамках ФГОС представлено проектом МАОУ СОШ№17. Проект направлен на создание избыточной образовательной среды ОУ в условиях детского космического Центра для раскрытия потенциала учащихся в проектно-исследовательской деятельности, посредством освоения наукоемких дисциплин естественнонаучного цикла и социального проектирования.

Авторами движет идея необходимости создания образовательного центра, включающего мероприятия различные по характеру деятельности, но позволяющие в купе дать знания учащимся, как в рамках школьной программы, так и углубленно. Использование технологии развивающего обучения, не репродуктивно, посредством трансляции слов, понятий, терминов, а через погружение, вовлечение, приобщение к духу науки и языку природы, через активное участие в социальном событии и комплексные мероприятия, позволит в увлекательной и доступной форме раскрыть учащимся законы природы и их проявления. Ребята научатся создавать проекты и продвигать их в социуме. Они познакомятся с теориями и гипотезами, моделями и научными фактами. Живое общение и обсуждение волнующих вопросов сформирует у юных исследователей умение слушать и быть услышанными, способность правильно задавать вопросы и дополнять информацию, стремиться понять новое и находить ответы на вопросы, листая «умные книги». Устойчивый интерес на пути познания огромной Вселенной и понимания нашего места в ней поможет школьникам осознать уникальность планеты Земля и возможности человека, умеющего восхищаться необыкновенной красотой окружающего мира.

Достаточно подробно компетенции как результаты обучения рассматриваются в работах А.В. Хуторского. В частности, А.В. Хуторской рассматривает компетенцию в системе общего образования как совокупность взаимосвязанных качеств личности, отражающих заданные требования к образовательной подготовке выпускников, а компетентность – как обладание человеком соответствующей компетенцией. Как отмечает автор, образовательная компетенция – это совокупность смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и опыта деятельности ученика по отношению к определенному кругу объектов реальной действительности, необходимых для осуществления личностно и социально – значимой продуктивной деятельности.

Проектно-исследовательская компетенция - это совокупность физических знаний в определенной области, знаний о структуре проектной и исследовательской деятельности, наличие проектных и исследовательских умений (решать проблемы на основе выдвижения и обоснования гипотез, ставить цель деятельности, планировать деятельность, осуществлять сбор и анализ необходимой информации, выполнять

эксперимент, представлять результаты исследования), наличие способности применять эти знания и умения в конкретной деятельности.

Таким образом, можно отметить, что при организации проектно-исследовательской деятельности используются положительные эффекты проектного и исследовательского методов. С одной стороны с помощью метода проектов возможно формировать у учащихся такие компетенции как: коммуникативная – ученик стремится быть понятым; социальная – ученику нравится работать в группе, занимая определенное положение в ней; предметная – проявление интереса и способностей в физике, химии, биологии, географии и астрономии. С другой стороны, с помощью исследовательского метода возможно формировать такие компетенции как: исследовательская – уметь наблюдать, измерять, проводить эксперимент, строить эмпирические зависимости, индуктивные рассуждения и модели; информационная – владеть информационными технологиями, работать со всеми видами информации; автономизационная – быть способным к саморазвитию, способность к самоопределению, самообразованию.

В нашей работе наибольший интерес представляет формирование проектно-исследовательской компетенции на предметах естественно научного цикла в обучении, так как эти предметы как науки и области практической деятельности обладают широкими возможностями для развития у учащихся ключевых общепредметных и предметных компетенций. Поскольку физика, химия, астрономия являются экспериментальными науками и построены именно на результатах исследований, то реально формировать именно при обучении физики, химии и астрономии, выделенную нами как основную, проектно-исследовательскую компетенцию. Вопрос состоит в том, каким образом организовать учебный процесс, чтобы не просто дать ученикам знания об исследуемых процессах и сформировать у них навыки работы над проектом и развить умения проведения исследований, но и решить более глубокую задачу формирования проектно-исследовательской компетенции, наличие которой необходимо для продолжения естественнонаучного образования. Необходимость развития таких умений и компетенций заложена в концепции проекта.

5. Основная идея предлагаемого инновационного проекта.

Основная идея проекта заключается в создании вариативной, избыточной, открытой образовательной школьной среды посредством использования различных инновационных форм урочной и внеурочной занятости учащихся (профильные классы, школьный Планетарий, дистанционная школа, «Космический отряд» для работы с одаренными

детьми, летний профильный лагерь, школьное научное общество) для повышения качества и расширения содержания предметов естественнонаучного цикла в целях достижения результатов ФГОС.

Деятельность детского школьного Космического Центра «А-ЦЕНТАВРА» представлена следующими образовательными модулями:

1. Образовательный модуль «Космо-планер» (Планетарий).
2. Модуль «Космический отряд» (Работа с одаренными и талантливыми детьми).
3. Модуль летнего межшкольного лагеря «Космо-школа» (Летний профильный лагерь).
4. Модуль дистанционная школа «Сириус».
5. Школьное научное общество учащихся (Включающее в себя естественнонаучное направление).
6. Профильные классы



Образовательный модуль «Космо-планер» - это деятельность школьного планетария, который оснащен техническим, лабораторным оборудованием, фото- и видео материалами, музейными экспонатами для проведения практических, лабораторных работ, экскурсионных занятий, проведения кружковых занятий («Звездный мир»).

Для осуществления деятельности будут разработаны программы:

- образовательная программа кружка;
- программа экскурсионных маршрутов;
- программа лабораторных и практических работ.

Модуль «Космический отряд» - это объединение учащихся разных возрастных категорий, обучающихся в МАОУ СОШ №17, которые имеют потребность и стремление в углубленном изучении предметов естественнонаучных дисциплин: географии, физики, астрономии, химии, биологии.

Для работы с одаренными и мотивированными на углубленное изучение естественнонаучных дисциплин учащимися должны быть разработаны образовательные программ в целях подготовки к предметным олимпиадам школьников, интеллектуальным и творческим конкурсам.

Модуль летнего межшкольного лагеря «Космо-школа».

Этот модуль обеспечивает летнюю занятость учащихся муниципального образования город-курорт Геленджик и муниципальных образований Краснодарского края. Смена летнего межшкольного лагеря «Космо-школа» предусматривает нахождение детей на территории МАОУ СОШ №17 21 рабочий день. За это время ребята погружаются в мир космоса и астрономии через различные мероприятия, предусмотренные деятельностью всех модулей проекта.

Для функционирования данного модуля предусмотрена разработка пакета документов, необходимого для работы детского летнего лагеря, образовательной программы, определяющей содержание работы в профильном лагере.

Модуль дистанционной школы «Сириус».

Данный модуль рассчитан на проведение лабораторных и практических работ, которые проводятся в дистанционном режиме на объектах удаленного доступа. Реализация данного модуля возможна при активном взаимодействии с организациями, имеющими сложное астро-физическое и научно-техническое оборудование. Данную

возможность предоставляет астрономическая обсерватория КубГУ через проведение онлайн трансляции практических и лабораторных работ для участников дистанционной школы «Сириус». В дистанционном режиме возможно проведение лекций, семинаров, обучающих занятий как для учащихся, так и для педагогических работников.

Модуль школьного научного общества учащихся «Эврика».

В настоящее время ШНОУ «Эврика» включает три направления деятельности:

- гуманитарное;
- естественнонаучное;
- военно-патриотическое.

В ходе реализации проекта естественнонаучное направление будет расширено проектно-исследовательской и поисковой деятельностью учащихся, организацией образовательных событий космической направленности.

Планируется корректировка программы ШНОУ в связи расширением естественнонаучного направления.

Модуль «Профильные классы»

На формирующем этапе проекта планируется создать профильный класс (классы) «естественнонаучный» для углубленного изучения предметов: биологии, географии, химии, физики.

Осуществление комплекса мероприятий, связанных с открытием профильного класса.

6. Механизм реализации Программы (Дорожная карта).

| № | Задачи | Действия (наименование мероприятий) | Сроки реализации | Полученный (ожидаемый) результат |
|---|---|---|-----------------------|--|
| Этап 1. Подготовительный, Январь 2015 – май 2016 год. | | | | |
| 1. | Сбор и обобщение информации по теме проекта с учетом «космической» специфики. | -Проведение семинара по рассмотрению информационно-методической и научно-практической | январь 2015- май 2015 | Изучили информационно-методическую, научно-практическую и учебную литературу |

| | | | | |
|----|--|--|----------------------|---|
| | | литературы по космическому направлению с творческой рабочей группой проекта. | | по космическому направлению. |
| 2. | Разработать нормативно-правовую базу для осуществления деятельности детского школьного Космического Центра «А-ЦЕНТАВРА» на базе муниципальной инновационной образовательной среды школьного Планетария МАОУ СОШ №17. | - заседание методического совета МАОУ СОШ №17 по теме «Инновационная работа в школе», протокол от 18.12.2014 года №3. - Педагогический совет, протокол от 16.12.2014 г № 4. | январь 2015-май 2015 | Разработка пакета документов нормативно-правовой базы для осуществления деятельности детского школьного Космического Центра «А-ЦЕНТАВРА» на базе муниципальной инновационной образовательной среды школьного Планетария МАОУ СОШ №17. Положение: о деятельности образовательного учреждения в режиме муниципальной инновационной площадки, приказы МАОУ СОШ №17, о создании научного общества учащихся в МАОУ СОШ №17, о |

| | | | | |
|----|--|--|----------------------|--|
| | | | | <p>деятельности «А-ЦЕНТАВРА», о школьном научном обществе учащихся, о деятельности школьного Планетария, о деятельности модуля «Космический отряд», о деятельности интеллектуально-творческого модуля «Человек и Космос», о деятельности модуля летнего межшкольного лагеря «Космо-школа», о деятельности модуля дистанционной школы «Сириус».</p> |
| 3. | Создание ресурсного обеспечения (административно-управленческий аппарат и педагогический состав) | -Сформировать кадровый состав творческой рабочей группы из педагогических работников МАОУ СОШ №17; -анкетирование | январь 2015-май 2015 | Сформировали кадровый состав творческой рабочей группы из педагогических работников МАОУ СОШ №17 для реализации работы |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>педагогических работников МАОУ СОШ №17, проявляющих интерес к инновационной деятельности по естественно-научному направлению.</p> <p>Обучить педагогических работников, входящих в состав творческой рабочей группы, инновационным подходам к методике преподавания предметов естественно-научного направления при реализации ФГОС второго поколения, педагогике и психологии, государственной политике в области образования, правовым и экономическим аспектам</p> | <p>детского школьного Космического Центра «А-ЦЕНТАВРА»</p> <p>Обучили педагогических работников (50 %).</p> |
|--|--|---|---|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>образовательного процесса, формирования навыков учебной деятельности у учащихся средствами современных педагогических технологий в условиях ФГОС, через курсовую переподготовку, проведения семинаров-практикумов, конференций, лекториев и т.д.</p> <p>-школьные обучающие семинары – практикумы, мастер-классы по теме: «Инновационная деятельность в образовательном процессе».</p> <p>- курсовая подготовка педагогических работников инновационным подходам к методике преподавания</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|----|-----------------------------------|--|----------------------|--|
| | | предметов естественно-научного направления при реализации ФГОС второго поколения, формирования навыков учебной деятельности у учащихся средствами современных педагогических технологий в условиях ФГОС. | | |
| 4. | Создание системы диагностирования | Формирование банка диагностического инструментария при помощи психолого-педагогической поддержки. | январь 2015-май 2015 | Подобрали диагностический инструментарий для отслеживания уровня развития обще-учебных и проектных умений и навыков по модульным направлениям программы. |
| 5. | Расширение содержания образования | Разработка программы астрономического кружка «Звездный мир» для учащихся 11-17 лет, срок | Январь – март 2015 | Разработали и внедрили программу астрономического кружка «Звездный мир» для учащихся 11-17 лет, срок |

| | | | | |
|----|-----------------------------------|--|--------------------|--|
| | | обучения 3 года. | | обучения 3 года. |
| 6. | Расширение содержания образования | <p>- Организовать открытие «Космического отряда» среди учащихся МАОУ СОШ №17.</p> <p>- торжественное посвящение учащихся МАОУ СОШ №17 в «Космический отряд» 12.03.2015 года на аллее космонавтов при участии летчика-космонавта В.В.Горбатко</p> | Апрель 2015 | Организовали деятельность «Космического отряда» с одаренными детьми МАОУ СОШ №17. |
| 7. | Расширение содержания образования | <p>Заключение соглашения о взаимодействии с социальными партнерами: муниципальными ОУ, Филиал СКК «Вулан» ФГБУ «РНЦ МРиК» Минздрава России, санаторий «Архипо-Осиповка», КубГУ, ВДЦ «Орленок».</p> <p>- подписание соглашений с</p> | Апрель – июнь 2015 | Организовать сотрудничество с социальными партнерами: муниципальными ОУ, КубГУ, «Космическим классом им. В.В.Горбатко» МБОУ СОШ №20 г. Темрюк, Филиал СКК «Вулан» ФГБУ «РНЦ МРиК» Минздрава России, санаторий «Архипо- |

| | | | | |
|----|-----------------------------------|--|----------------|---|
| | | социальными партнерами | | Осиповка», ВДЦ «Орленок». |
| 8. | Расширение содержания образования | Составление сметы по реконструкции здания школьного Планетария МАОУ СОШ №17 МУКС город-курорт Геленджик | Январь 2015 | Составили смету на реконструкцию здания школьного Планетария МАОУ СОШ №17. |
| 9. | Расширение содержания образования | Принять участие в олимпиадно-конкурсном движении на муниципальном, региональном и всероссийском уровне. - Создать учебную мотивацию для участников ШНОУ, «Космического отряда», профильного класса. | В течение года | Приняли участие в олимпиадно-конкурсном движении на муниципальном, региональном и всероссийском уровне: - муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников ноябрь 2014 года. (физика- 5, астрономия -3, биология -3, география – 2). - муниципальная Викторина «Космос» (9 победителей, награждены поездкой в Звездный городок в Центр подготовки |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>космонавтов им.Ю.А.Гагарина).</p> <p>- муниципальный этап Всероссийской Олимпиады научно-исследовательских и учебно-исследовательских проектов детей и молодежи по проблемам защиты окружающей среды «Человек-Земля-Космос» (Олимпиада «Созвездие» (победитель-1, призер -1).</p> <p>всероссийский этап Всероссийской Олимпиады научно-исследовательских и учебно-исследовательских проектов детей и молодежи по проблемам защиты окружающей среды «Человек-Земля-Космос» (Олимпиада «Созвездие» (призер -1).</p> |
| <p>Этап 2. Формирующий, Май 2016 –май 2017</p> | | | |

| | | | | |
|----|-----------------------------------|--|-------------------|--|
| 1. | Расширение содержания образования | <p>-заседание творческой рабочей группы по созданию - программы внеурочной деятельности «Занимательная астрономия» (1- 4 класс ФГОС);</p> <p>-программы внеурочной деятельности «Мир астрономии» (5-9 классы ФГОС);</p> <p>- программы курса предпрофильной и профильной подготовки старшекласников «Моя Вселенная» (9-11классы);</p> <p>-комплекта лабораторных и практических работ по астрономии для модуля летнего межшкольного лагеря «Космо-школа» и модуля дистанционной школы «Сириус».</p> <p>- программы научно-познавательных</p> | Май – август 2016 | <p>Разработаны программы внеурочной деятельности «Занимательная астрономия» (1- 4 класс ФГОС)</p> <p>- программы внеурочной деятельности «Мир астрономии» (5-9 классы ФГОС);</p> <p>- программы курса предпрофильной и профильной подготовки старшекласников «Моя Вселенная» (9-11классы);</p> <p>-комплект лабораторных и практических работ по астрономии для модуля летнего межшкольного лагеря «Космо-школа» и модуля дистанционной школы «Сириус».</p> <p>- программы научно-познавательных экскурсий по космическому</p> |
|----|-----------------------------------|--|-------------------|--|

| | | | | |
|----|-----------------------------------|--|------------------------|---|
| | | экскурсий по космическому направлению в школьном Планетарии МАОУ СОШ №17. | | направлению в школьном Планетарии МАОУ СОШ №17. |
| 2. | Расширение содержания образования | Оформление в МАОУ СОШ №17 информационно-просветительский стенд «Созвездие талантов» космической направленности. - подбор материала и дизайна для стенда «Созвездие талантов» - Оформление стенда детскими творческими работами космической направленности. | Май – август 2016 | -Оформлен в МАОУ СОШ №17 информационно-просветительский стенд «Созвездие талантов» космической направленности; - Создан раздел на сайте МАОУ СОШ №17 по космической направленности «Космос и школа». |
| 3. | Расширение содержания образования | Проведена диагностика для отслеживания уровня развития обще-учебных и проектных умений и навыков по модульным | Сентябрь – ноябрь 2016 | -распределение участников образовательного процесса по направлениям модулей проекта |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|---|----------------|---|
| | | <p>направлениям программы.</p> <p>- анкетирование участников по отслеживанию уровня развития обще-учебных и проектных умений и навыков по модульным направлениям программы.</p> | | |
| 4. | Расширение содержания образования | <p>Участие в олимпиадно-конкурсном движении на муниципальном, региональном и всероссийском уровне.</p> | В течение года | <p>Приняли участие в олимпиадно-конкурсном движении на муниципальном, региональном и всероссийском уровне.</p> |
| 5. | Расширение содержания образования | <p>Реконструкция здания школьного Планетария МАОУ СОШ №17, приобрести новое оборудование согласно смете.</p> | В течение года | <p>Произвели реконструкцию здания школьного Планетария МАОУ СОШ №17, приобрели новое оборудование согласно смете.</p> |
| Этап 3. Обобщающий, Май 2017 – июнь 2018 | | | | |

| | | | | |
|----|-----------------------------------|---|----------------|---|
| 1. | Расширение содержания образования | Включение в учебный план МАОУ СОШ №17 программ: - внеурочной деятельности «Занимательная астрономия» (1- 4 класс ФГОС); - внеурочной деятельности «Мир астрономии» (5-9 классы ФГОС); - курса предпрофильной и профильной подготовки старшекласников «Моя Вселенная» (9-11классы). | Август 2017 | Внедрили программы: - внеурочной деятельности «Занимательная астрономия» (1- 4 класс ФГОС); - внеурочной деятельности «Мир астрономии» (5-9 классы ФГОС); - курса предпрофильной и профильной подготовки старшекласников «Моя Вселенная» (9-11классы). |
| 5. | Расширение содержания образования | Участие в олимпиадно-конкурсном движении на муниципальном, региональном и всероссийском уровне. | В течение года | Результаты участия в олимпиадно-конкурсном движении на муниципальном, региональном и всероссийском уровне. |
| 6. | Расширение содержания образования | Работа согласно плану деятельности модуля летнего | Июнь 2018 | Результаты деятельности модуля летнего |

| | | | | |
|----|-----------------------------------|---|----------------|--|
| | | межшкольного лагеря «Космо-школа». | | межшкольного лагеря «Космо-школа». |
| 7. | Расширение содержания образования | Работа согласно плану деятельности дистанционной школы «Сириус». | В течение года | Результаты деятельности дистанционной школы «Сириус». |
| 8. | Расширение содержания образования | Работа согласно плану деятельности школьного Планетария МАОУ СОШ №17. | В течение года | Результаты деятельности школьного Планетария МАОУ СОШ №17. |

7.Партнеры.

- Муниципальные ОУ город-курорт Геленджик;
- Филиал СКК «Вулан» ФГБУ «РНЦ МРиК» Минздрава России;
- Санаторий «Архипо-Осиповка»;
- КубГУ;
- ВДЦ «Орленок»;
- МБОУ СОШ №20 г. Темрюк.

8. Объем выполненных работ (%).

На подготовительной стадии реализации проекта объем выполненных работ составляет 10% (сформирована творческая рабочая группа, проведено частичное обучение педагогических работников методике преподавания предметов естественнонаучного направления при реализации ФГОС второго поколения, формирования навыков учебной деятельности у учащихся средствами современных педагогических технологий в условиях ФГОС, разработан проект программы по внеурочной деятельности для кружка «Звездный мир , 11-17 лет», внесены изменения в основную образовательную программу школы).

9.Используемые диагностические методы и методики, позволяющие оценить эффективность проекта.

1.Школьный тест умственного развития (ШТУР) 7-9 классы, авторы К.М. Гуревич, М.К. Акимова, Е.М. Борисова, В.Г. Зархим, В.Т. Козлова, Г.П. Логинова.

2.Дифференциально-диагностический опросник ДДО 8-9 классы, автор Е.А. Климова.

3.Тест «Способности», «Карта интересов» А.И. Савенков 3-7 классы, 7-9 классы.

4. «Карта интересов» А.Е. Голомшток 8-9 классы.

10. Полученные результаты, доказанные диагностическими исследованиями.

Проведение диагностических исследований планируется на подготовительном и формирующем этапах проекта.

12. Перспективы развития инновации.

Организация деятельности модульной дистанционной школы «Сириус», модульного летнего межшкольного лагеря «Космо-школа» для учащихся муниципального образования город-курорт Геленджик и учащихся муниципальных образований Краснодарского края.

Организация сотрудничества между учащимися детского школьного Космического Центра «А-ЦЕНТАВРА» МАОУ СОШ №17 и открывающимся музеем Космонавтики в с.Архипо-Осиповка, в качестве экскурсоводов.

13. Новизна (инновационность).

Создание уникальной среды для активизации образовательной, проектно-исследовательской, интеллектуально-творческой, коммуникативной, социально-активной, научно-технической и социально-развивающей деятельности учащихся МАОУ СОШ 17 на муниципальном, региональном и межрегиональном уровнях. Создание детского школьного Космического Центра «А-ЦЕНТАВРА» на базе муниципальной инновационной образовательной среды школьного Планетария МАОУ СОШ №17 для развития талантливых и одаренных детей города-курорта Геленджик, с. Архипо-Осиповка при взаимодействии и сотрудничестве с организациями космической направленности и при помощи, участия российских космонавтов.

14. Практическая значимость.

Использование накопленных теоретических и практических знаний в деятельности детского школьного Космического Центра «А-ЦЕНТАВРА» на базе муниципальной инновационной образовательной среды школьного Планетария МАОУ СОШ №17 у

участников образовательного процесса позволит расширить их познавательный кругозор и применить полученные знания на практике в любом из модулей программы деятельности детского школьного Космического Центра «А-Центавра». А также эти полученные знания будут способствовать профессиональному самоопределению учащихся, которые смогут использовать их с учетом профориентации по востребованным в настоящее время инженерным и техническим специальностям в Краснодарском крае.

15. Вероятные риски.

В связи с отсутствием средств для финансирования реконструкции школьного планетария в рамках реализации проекта модуль «Космо-планер» утратит свою значимость и будет функционировать не в полном объеме.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|--|
| Название программы | астрономический кружок «Звездный мир» |
| Направление образовательной деятельности | Научно-техническое |
| Цель программы | развить у детей заинтересованность, в познании глубины и загадочности космоса, и возможности собственными глазами наблюдать удивительный мир небесных светил и явлений |
| Предмет обучения | астрономия и космонавтика |
| Автор | Маслаков Алексей Владимирович |
| Тип программы | модифицированная |
| Вид программы | Дополнительная образовательная |
| Статус | утверждена педагогическим советом |
| Продолжительность обучения | 3 года |
| Возраст учащихся | 11-17 лет |
| Форма проведения занятий | групповые |
| Режим занятий | 2 раза в неделю по 1 занятию |
| Форма организации итоговых занятий | творческий конкурс |
| Количество детей в группах | 12-15 человек |
| Форма детского объединения | объединение |

Содержание

| | | |
|-------|--|----|
| I. | Пояснительная записка | 4 |
| II. | Организационно-педагогические основы образовательной деятельности..... | 5 |
| III. | Учебно-тематический план | 11 |
| IV. | Содержание программы..... | 12 |
| V. | Методическое обеспечение | 14 |
| VI. | Воспитательная работа с детьми и родителями..... | 14 |
| VII. | Материально-техническое обеспечение..... | 16 |
| VIII. | Список литературы..... | 16 |
| I. | Пояснительная записка | |

Данная образовательная программа является модифицированной, основанной на программе по астрономии и космонавтике для проведения внеурочной работы автором, которой является учитель физики и астрономии высшей категории Атаманова Галина Анатольевна. Применение данной образовательной программы целесообразно для нашей работы, так как, материально-техническая база МБОУ СОШ №17 располагает необходимым оборудованием для полного и качественного проведения занятий. (Помещение школьного планетария, техническое оборудование).

Основное место в бюджете времени школьника занимают уроки и подготовка к ним. Однако занятиями в школе далеко не исчерпывается круг интересов многих ребят – они ищут поле деятельности за пределами уроков.

Одним из интересных и полезных занятий школьников разного возраста в часы досуга может стать астрономия. Она влечёт молодёжь глубиной и загадочностью космоса, возможностью собственными глазами наблюдать удивительный мир небесных светил и явлений. С наибольшей полнотой и эффективностью эта увлечённость может быть реализована в астрономических кружках.

Кружки по интересам, разновидностью которых являются и детские астрономические коллективы, призваны играть важную роль в учебно-воспитательной работе.

Мировоззренческое значение астрономии как науки о вселенной общеизвестно. Своевременное привлечение школьников к систематическим занятиям астрономией может помочь формированию у них научно-материалистического миропонимания.

Астрономия – одна из немногих наук, где сохранились до сих пор задачи, в решении которых посильный вклад могут внести школьники.

Занятия астрономией в коллективе кружка благоприятствует формированию у школьников качеств и навыков, необходимых будущим исследователям:

- стремления к приобретению новых знаний и умений;
- творческого отношения к порученному делу;
- умения самостоятельно работать с литературой, лабораторным оборудованием;
- умения вести наблюдения;

Качества, развитию которых должен уделять внимание руководитель детского астрономического коллектива:

- широта кругозора, умение представить себе в целом картину научных исследований в избранной области;

- умение поставить и сформулировать задачу исследований;
- целеустремлённость, увлеченность в работе;
- практичность, организованность, умение в соответствии с планом добиваться решения поставленных задач;
- самостоятельность и ответственность;
- умение анализировать материал наблюдений и экспериментов;
- умение выступать с докладом, сообщением, высказать и аргументировать, отстаивать своё мнение;
- умение работать в коллективе.

Кроме того, занятия астрономией, которая, как известно, тесно связана с другими областями науки и техники, может способствовать ознакомлению школьников с содержанием, спецификой и методами физики, математики, информатики, радиоэлектроники. Следовательно, перед астрономическими кружками может быть поставлена задача профессиональной ориентации подростков.

Относительно малое число членов в кружке позволяет руководителю с успехом решать все три составные части индивидуального воспитания:

- изучение черт характера и склонностей кружковца;
- формирование его личности;
- развитие интересов и необходимых качеств.

Изучение и формирование личности – не отдельные этапы, а взаимосвязанные и непрерывно корректируемые стороны единого воспитательного процесса.

Планируя и осуществляя работу с кружковцами, следует руководствоваться:

Во-первых, социальным заказом на личные качества молодых людей, вступающих в самостоятельную жизнь;

Во-вторых, необходимостью учитывать и использовать интересы, устремления и индивидуальные черты каждого воспитанника.

Данная программа рассчитана на 2 учебных часа в неделю для общеобразовательных школ. При проведении занятий рекомендуется весь курс разбить на две части теоретическую (лекционную) и практическую. Число часов, отводимых для проведения практических занятий, должно занимать 30% - 50% от общего числа часов.

II. Организационно-педагогические основы образовательной деятельности

Дополнительная образовательная программа «Звездный мир» предполагает учебные занятия с обучающимися от 11 до 17 лет и рассчитана на 3 года обучения. Занятия проводятся в форме группового обучения.

Набор производится вне зависимости от способностей детей.

Наполняемость учебной группы составляет 12-15 человек. Такое количество детей является оптимальным для организации учебной деятельности и создания творческой атмосферы на занятиях. Педагогу предоставляется возможность обеспечить индивидуальный подход к обучению ребенка.

Организация занятий построена следующим образом: 1,2,3-ый год обучения 2 раза в неделю по 1 часу.

Продолжительность одного занятия 40 минут и включает непосредственно содержательный аспект в соответствии с учебно-тематическим планированием, перерыв между занятиями 10 минут.

Объем программы – 216 часа, по 72 часа на каждом году обучения.

Ожидаемые результаты.

В качестве результатов обучения по Программе рассматриваются следующие позиции:

ОСНОВНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ

УЧАЩИХСЯ ПОСЛЕ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны уметь:

Пользоваться справочными данными, помещенными в приложении к учебнику и в «Школьном астрономическом календаре».

Использовать подвижную карту звездного неба для решения следующих практических задач:

- а) отождествлять объекты, нанесенные на карту, с наблюдаемыми на небе объектами;
- б) устанавливать звездную карту на любую дату и время суток, ориентировать ее и определять условия видимости светил.

Определять увеличение школьного телескопа и наводить его на заданный объект.

Находить на небе ярчайшие звезды; работать со звездной картой (определять координаты звезд, положение Солнца в любой день года, видимую область небесной сферы для данной широты в заданное время года и суток).

Решать задачи на определение: высоты и зенитного расстояния светила в моменты кульминации; географической широты точек земной поверхности по астрономическим наблюдениям; лунных фаз; периодов возможного наступления затмений.

Пользоваться астрономическим календарем для получения сведений о движении и

возможностях наблюдения тел Солнечной системы;

Находить тела Солнечной системы на небе во время наблюдений.

Учащиеся должны знать:

физические характеристики основных космических объектов (Луна, планеты, Солнце, Солнечная система, звезды, Галактика, Вселенная) и примерные временные масштабы происходящих во Вселенной явлений; способы определения расстояний до небесных тел их размеров и массы;

причины и характер наблюдаемого движения Солнца, планет и звезд;

причины смены фаз Луны и условия наступления солнечных и лунных затмений;

устройство школьного телескопа;

имена выдающихся астрономов; специфику астрономических наблюдений; основные элементы небесной сферы; теорему о высоте Полюса мира; принципы определения горизонтальных и экваториальных координат светил; связь смены сезонов года с годовым движением Земли вокруг Солнца;

особенности различных способов счета времени; принципы лежащие в основе составления календарей.

понятие астрономической единицы; гелиоцентрическую картину строения Солнечной системы; конфигурации внутренних и внешних планет; законы движения планет; принципы, лежащие в основе выбора траекторий космических станций к телам Солнечной системы.

причины возникновения приливных сил и их влияние на движение тел Солнечной системы; различные свойства тел Солнечной системы.

ОСНОВНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ, УЧАЩИХСЯ

ПОСЛЕ ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны уметь:

Пользоваться справочными данными, помещенными в приложении к учебнику и в «Школьном астрономическом календаре».

Использовать подвижную карту звездного неба для решения следующих практических задач:

а) отождествлять объекты, нанесенные на карту, с наблюдаемыми на небе объектами;

б) устанавливать звездную карту на любую дату и время суток, ориентировать ее и определять условия видимости светил.

Определять увеличение школьного телескопа и наводить его на заданный объект.

Решать задачи, применяя основные изученные законы и формулы:

а) зависимость высоты светила в кульминации от географической широты места наблюдения;

б) определение расстояний планет от Солнца по известному периоду обращения (III закон Кеплера);

в) вычисление линейных размеров небесных тел по известным угловым размерам и расстояниям;

г) вычисление расстояний до звезд по известному параллаксу.

Находить на небе ярчайшие звезды; работать со звездной картой (определять координаты звезд, положение Солнца в любой день года, видимую область небесной сферы для данной широты в заданное время года и суток).

Решать задачи на определение: высоты и зенитного расстояния светила в моменты кульминации; географической широты точек земной поверхности по астрономическим наблюдениям; лунных фаз; периодов возможного наступления затмений.

Решать задачи на определение: синодического и сидерического периодов планет; расстояний до небесных тел и их параллаксов; конфигураций планет;

Решать задачи на использование формул: законов Кеплера; закона всемирного тяготения; 1-й и 2-й космических скоростей.

Пользоваться астрономическим календарем для получения сведений о движении и возможностях наблюдения тел Солнечной системы;

Находить тела Солнечной системы на небе во время наблюдений.

Уметь изготавливать простейшие астрономические приборы.

Учащиеся должны знать:

физические характеристики основных космических объектов (Луна, планеты, Солнце, Солнечная система, звезды, Галактика, Вселенная) и примерные временные масштабы происходящих во

Вселенной явлений; способы определения расстояний до небесных тел их размеров и массы;

причины и характер наблюдаемого движения Солнца, планет и звезд;

причины смены фаз Луны и условия наступления солнечных и лунных затмений;

важнейшие проявления солнечной активности, их связь с геофизическими явлениями;

основные сведения об эволюции Вселенной; устройство школьного телескопа;

имена выдающихся астрономов; специфику астрономических наблюдений; основные элементы небесной сферы; теорему о высоте

Полюса мира; принципы определения горизонтальных и экваториальных координат

светил; связь смены сезонов года с годовым движением Земли вокруг Солнца;

особенности различных способов счета времени; принципы лежащие в основе составления календарей;

понятие астрономической единицы; гелиоцентрическую картину строения Солнечной системы; конфигурации внутренних и внешних планет; законы движения планет; принципы, лежащие в основе выбора траекторий космических станций к телам Солнечной системы;

причины возникновения приливных сил и их влияние на движение тел Солнечной системы; различные свойства тел Солнечной системы.

ОСНОВНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ,

УЧАЩИХСЯ ПОСЛЕ ТРЕТЬЕГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

возможность использования спектрального анализа для изучения небесных объектов; физический смысл закона Вина и принципа Доплера; принцип работы, назначение и возможности телескопов;

понятия: Млечного Пути, галактики, звездного скопления, рассеянных и шаровых скоплений, тангенциальной и лучевой скоростей, межзвездной среды, разреженного газа, межзвездной пыли, газопылевого слоя, светлых и темных туманностей, космических лучей, гравитационной конденсации, протопланетных дисков; характер движения звезд в диске и сферической составляющей галактики, общие представления о размере и структуре галактики, направление на центр галактики; гипотезы о существовании жизни во Вселенной;

понятия: звездной величины, параллакса, светимости, главной последовательности, солнечной постоянной, конвекции, конвективной зоны, фотосферы, гранул, хромосферы, солнечной короны, протуберанца, солнечных вспышек, солнечных пятен, солнечного ветра; связь физических характеристик звезд между собой: температуры, светимости, звездной величины, цвета, массы, плотности, размера; связь земных явлений с активностью Солнца; методы определения расстояний (методы геометрического и спектрального параллакса); особенности физического состояния вещества внутри звезд; источника энергии звезд; наблюдательные особенности белых карликов, нейтронных звезд, переменных звезд, новых и сверхновых звезд; особенности эволюции звезд различной масса.

Понятия: галактик; эллиптических, спиральных и неправильных галактик; скоплений

галактик; взаимодействующих галактик; галактик с активными ядрами; радиогалактик; квазаров; реликтового излучения; метод определения расстояний по красному смещению; закон Хаббла; сущность однородных изотропных моделей Вселенной; о возможностях наблюдения далеких галактик в эпоху их «молодости».

Учащиеся уметь:

решать задачи на использование принципа Доплера и закона Вина; оценивать разрешающую способность (дифракционную) телескопов;

решать задачи на определение массы небесных тел по скоростям орбитального движения.

пользоваться шкалой звездных величин, диаграммой «температура — светимость»;

решать задачи на определение расстояний до звёзд, на связь между светимостью, радиусом и температурой звезды;

связывать тангенциальную и лучевую скорости небесного тела с его пространственной скоростью; оценивать массу галактики по скорости кругового движения звёзд, различать на фотографиях различные типы звездных скоплений и межзвездных туманностей.

определять расстояние до галактик по красному смещению;

решать задачи на определение расстояний до галактик;

объяснять смысл понятий «расширяющаяся Вселенная» и «реликтовое излучение».

Методика отслеживания результатов:

Два раза в год во всех группах отслеживается личностный рост ребёнка по следующим параметрам:

- усвоение знаний по базовым темам программы;
- овладение умениями и навыками, предусмотренными программой;
- формирование коммуникативных качеств, трудолюбия и работоспособности.

Используются следующие формы проверки:

- анализ выполненной работы;
- игра-конкурс;
- презентация
- выставка.

Итоговая проверка освоения Программы осуществляется в форме итоговой выставки с созданием творческого портфолио.

Результаты фиксируются в таблице мониторинга по следующим параметрам:

- усвоение знаний и умений по базовым разделам программы;
- личностный рост, развитие общительности, работоспособности;

- участие в выставках, конкурсах, олимпиадах.

Результаты освоения Программы определяются по трём уровням:

- высокий - ребенок самостоятельно выбирает учебный материал, использует технические приемы, стремится к созданию модели или продукта .
- средний – ребенок владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, предусмотренными программой, умеет пользоваться ими самостоятельно;
- низкий (недостаточный)- ребенок не соблюдает композиционные правила, самостоятельно не справляется с творческой задачей.

III. Учебно-тематический план.

ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ **АСТРОНОМИЧЕСКОГО КРУЖКА**

ПЕРВЫЙ ГОД (72 часа, 2 часа в неделю)

| № | тема | Всего часов | теория | практика |
|---|---|-------------|-----------|-----------|
| 1 | Сокровища звёздного неба | 30 | 20 | 10 |
| 2 | Путешествие по солнечной системе | 20 | 12 | 8 |
| 3 | История астрономии | 6 | 4 | 2 |
| 4 | История космических исследований и современная астрономия | 16 | 10 | 6 |
| | ИТОГО | 72 | 46 | 26 |

ВТОРОЙ ГОД (72 часа, 2 часов в неделю)

| № | тема | Всего часов | теория | практика |
|---|-----------------------|-------------|-----------|-----------|
| 1 | Введение | 18 | 12 | 6 |
| 2 | Как изучают Вселенную | 20 | 16 | 4 |
| 3 | Солнечная система | 34 | 18 | 16 |
| | ИТОГО | 72 | 46 | 26 |

ТРЕТИЙ ГОД (72 часа, 2 часа в неделю)

| № | тема | Всего часов | теория | практика |
|---|--------|-------------|--------|----------|
| 1 | Звёзды | 30 | 20 | 10 |

| | | | | |
|---|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 2 | Наша галактика | 22 | 14 | 8 |
| 3 | Другие галактики | 12 | 8 | 4 |
| 4 | Жизнь и разум во Вселенной | 8 | 8 | - |
| | ИТОГО | 72 | 50 | 22 |

IV. Содержание программы.

Общие критерии определения содержания программы и плана занятий астрономического кружка:

- историчность;
- необходимость изучения фундаментальных вопросов астрономии;
- адекватность содержания современному уровню астрономии;
- сочетание единства теоретической и практической деятельности;
- опора на школьную программу.

При корректировке программы следует учитывать:

- интересы и квалификацию руководителя;
- материальную базу кружка;
- географическое положение;
- перспективные задачи коллектива, направление его деятельности, традиции.

ПЕРВЫЙ ГОД обучения рассчитан на детей 5-6 классов

ВТОРОЙ ГОД обучения рассчитан на детей 7-8 классов

ТРЕТИЙ ГОД обучения рассчитан на детей 9-10 классов

Однако занятия могут посещать и учащиеся 11-х классов, так как занятия кружка дополняют изученный материал на уроках физики в части астрономии.

«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ АСТРОНОМИЯ»

ПЕРВЫЙ ГОД (72 часа, 2 часа в неделю)

1. Сокровища звёздного неба. (30 часов)

Астрономия- наука о небесных телах. Методы изучение в астрономии. Роль наблюдений в астрономии. Звёздное небо над нами. Звёздное небо южного полушария. Наблюдения звёзд. Многообразие звёзд. Наблюдения звёзд. Созвездия северного полушария. Созвездия южного полушария. Наблюдения звёзд. Суточное движение

небесных тел. Наблюдения небесных тел. Звёзды. Яркость. Светимость. Звёздная величина. Наблюдения звёзд.

2. Путешествие по солнечной системе (20 часов)

Солнце и его роль в Солнечной системы. Годичное движение Солнце. Происхождение Солнечной системы. Развитие учений о строении Солнечной Системы. Гелиоцентрическая система Коперника. Две группы планет. Наблюдения планет. Земля и её спутник Луна. Наблюдения рельефа Луны. Планеты земной группы.

Наблюдения планет. Планеты гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, метеориты, кометы. Наблюдения малых тел.

3. История астрономии (6 часов)

Мифы и легенды о звёздном небе. Наблюдения звёздного неба. Небо прекрасной Эллады. Наблюдения звёздного неба. Астрономия древних цивилизаций. Античная астрономия. Астрономия средневекового ближнего и дальнего востока. Родоначальники астрономии. Российская астрономия в эпоху Петра. Восемнадцатый век и небесная механика. Деятнадцатый век и астрономия.

4. История космических исследований и современная астрономия (16 часов)

Астрономия XX века. Человек осваивает космическое пространство. Радуга Вселенной. Мир звёзд и галактик, наблюдения. Астрономические инструменты на Земле и в космосе. Космические исследования. Космонавтика. Первый космонавт планеты. Простейшие инструменты. Изготовление простейших инструментов и наблюдения с их помощью. Посещение планетария

«ОБЩАЯ АСТРОНОМИЯ»

ВТОРОЙ ГОД (72 часа, 2 часа в неделю)

1. Введение (18 часов)

Над нами звёздное небо. Изготовление карты звёздного неба. Наблюдение звёздного неба. Строение Вселенной. Роль наблюдение в астрономии. Учебные наблюдения. История астрономии. Астрономия в эпоху НТР.

2. Как изучают Вселенную (20 часов)

Элементы сферической астрономии. Изготовление угломерных инструментов, модели небесной сферы, работа атласами, решение задач. Источник информации о Вселенной: видимый свет, его волновые свойства, спектр видимого света, невидимые излучения, диапазоны электромагнитных волн, модель атома, квантовые свойства

излучения, космические лучи, нейтрино, метеориты. Методы регистрации и анализа астрономической информации: обзор средств и методов регистрации в зависимости от диапазона; телескопы; астрография и фотометрия; астрономической информации: спектральный анализ; радиоастрономия; космические исследования; роль теоретических исследований.

3. Солнечная система (34 часа)

Общая характеристика солнечной системы. Общие условия видимости планет. Меркурий. Наблюдение собственного движения Меркурия. Венера. Наблюдение собственного движения Венеры. Наблюдение фаз. Марс. Наблюдение собственного движения Марса. Юпитер. Наблюдение собственного движения Юпитера. Наблюдение и зарисовка спутников. Сатурн. Наблюдение собственного движения Сатурна. Наблюдение и зарисовка колец. Уран. Наблюдение собственного движения Урана. Нептун. Наблюдение собственного движения Нептуна. Земля – планета. Изготовление солнечных часов. Луна. Наблюдение собственного движения Луны. Наблюдение рельефа Луны. Астероиды. Кометы. Метеоры и метеориты. Наблюдение потоков метеоров. Наблюдение спорадических метеоров. Межпланетная среда. Солнце. Наблюдение в телескоп и зарисовка пятен. Происхождение Солнечной системы

«ОБЩАЯ АСТРОНОМИЯ»

ТРЕТИЙ ГОД (72 часа, 2 часа в неделю)

1. Звёзды (30 часов)

Звездные каталоги. Прецессия. Собственное движение. Лучевая скорость, абберация. Наблюдение суточного движения звёзд. Годичный параллакс и другие методы определения расстояний до звёзд. Абсолютная звёздная величина и светимость. Модуль расстояния. Внутреннее строение и источники энергии звёзд. Спектры звёзд. Диаграмма Гершпрунга – Рессела. Эволюция звёзд. Конечные стадии звёзд. Двойные звёзды. Наблюдение двойных звёзд. Физические переменные звёзды. Наблюдение ФЗП.

2. Наша галактика (22 часа)

Ранние представления о Галактике. Состав галактики. Форма, размер, вращение. Межзвёздная среда: состав, взаимодействие со звёздами. Типы звёздного населения. Звёздные скопления. Наблюдение скоплений. Спиральная структура галактики. Наблюдение галактик. Звёздообразования.

3. Другие галактики (12 часов)

Открытие галактик. Ближайшие галактики, их типы. Классификация галактик. Шкала внегалактических расстояний. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной и происхождение галактик. Активные галактики, квазары.

4. Жизнь и разум во Вселенной (8 часов)

Эволюция жизни на Земле. Поиски жизни на планетах. Планеты у других звёзд. Межзвёздные перелёты. Глобальные проблемы человечества. Следы «пришельцев» на Земле. Межзвёздная связь.

V. Методическое обеспечение.

Дополнительная образовательная программа «Звездный мир» реализуется в форме учебных и практических занятий на рабочих местах в учебном кабинете или планетарии. Основной упор сделан именно на практические занятия, в ходе которых обучающиеся приобретают устойчивые навыки работы с учебными материалами и астрономическими инструментами. Учебная нагрузка спланирована с учетом возраста, интересов ребенка, так как позиция педагога – личностное развитие ребенка посредством ориентации на творчество.

Методическое обеспечение реализации программы включает, прежде всего, разнообразие видов проведения занятий.

Используются следующие **виды занятий**:

- **ознакомительные** (беседа, показ, просмотр и т.д.);
- **исполнительские** (тематическое или предметное);
- **творческие** (импровизационное, сочинительское, игровое);
- **комбинированное или комплексное.**

VI. Воспитательная работа.

Воспитательная работа в деятельности объединения «Звездный мир» является неотъемлемой частью образовательного процесса. Педагогом приветствуется присутствие родителей на занятиях, совместная подготовка и участие в конкурсах, в проведении практических занятий в вечернее время при просмотре звездного неба и объектов находящихся на нем. Совместная работа детей и родителей формирует традиции семейного досуга, общие интересы и взаимопонимания.

Задачи:

- способствовать выявлению и раскрытию талантов у детей;
- воспитывать культуру поведения и общения, приобщение к прекрасному;

- организовывать деятельность детей, учитывая их возрастные особенности так, чтобы они активно усваивали знания и активно овладевали новыми навыками и умениями работы с астрономическим оборудованием и инструментами;
- создавать условия для самоутверждения личности ребенка и его самостоятельности;
- содействовать развитию коллективизма и созданию благоприятной обстановки в коллективе;
- совместно с детьми и родителями организовывать досуг детей, учитывая их интересы и индивидуальные возможности каждого.

Для реализации поставленных задач используются:

- занятия, как основная форма обучающей работы;
- участие в конкурсах, в выставках, олимпиадах;
- праздники – как развлекательная форма досуга.

Формы работы с родителями:

1. Дни открытых дверей.
2. Родительские собрания.
3. Анкетирование.
4. Индивидуальные собеседования педагогов с родителями.
5. Открытые занятия для родителей.
6. Совместные презентации.
7. Праздники.

С целью ознакомления родителей с образовательным процессом, проводятся открытые занятия в середине и в конце учебного года.

На этих занятиях педагог раскрывает все элементы программного материала в системе, успешность его освоения, показывает работы обучающихся, подводят итоги и беседуют с родителями.

Условиями успешности этой работы являются:

- точная и корректная диагностика статуса ребёнка в семье и стиля семейного воспитания;
- создание заинтересованности родителей не только в продуктивном, но и в развивающем результате занятий ребёнка в творческом

объединении; информированность родителей о процессе работы объединения, в котором занимается ребёнок;

- установление традиций проведения совместных с родителями мероприятий;
- умение педагога «говорить на языке» и детей, и родителей (что в каждом конкретном случае весьма индивидуально).
- чёткая принципиальная позиция педагога по всем вопросам деятельности объединения и работы каждого ребенка в нем.

VII. Материально-техническое обеспечение.

Условия реализации программы

Для реализации образовательной программы объединения «Звездный мир» необходимы:

1. Кадровое обеспечение:

- педагог дополнительного образования по направлению деятельности.

2. Материально-техническая база:

- учебный кабинет, оснащенный столами, стульями, дневным освещением, помещение планетария, оснащенное оборудованием и астрономическим инструментарием.
- материалы и приспособления (астрономические карты, атласы звездного неба, научно-популярные энциклопедии, макеты небесных тел, глобус земли, глобус марса, глобус луны).
- технические средства обучения: мультимедийная установка.
- художественная литература, иллюстрации.

VIII. Список литературы:

1. Сборник вопросов и задач по астрономии 7 – 9. Е.Б. Гусев, Москва, Просвещение 2002, год;
2. , М.: АСТ: Мн.: Харвест, 2006.-64 с.: ил.
3. Занимательная астрономия, Я.Перельман.2007.
4. Астрономия. Энциклопедия для детей. М.: Аванта+, 2002.
5. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2002.

6. Засов А.В., Кононович Э.В. *Астрономия: Учебник для общеобразовательных учреждений.* М.: Просвещение 2000.
7. *Методика преподавания астрономии в средней школе.* М.: Просвещение, 1985.
8. Страут Е.К. *Астрономия: Дидактические материалы для средней школы.* М.: Гуманит. изд.центр ВЛАДОС, 2000.
9. Куликовский Е.Г. *Справочник любителя астрономии.* Гуманит. изд.центр ВЛАДОС, 2000.
10. *Энциклопедия загадочных мест Земли и космоса.* М.: ВЕЧЕ, 2007.
11. *Астрономия.* В.Ф.Шаталов.М.:, 2006.
12. *Поразительная Вселенная.* О.Седин.М.: ЭКСМО, 2013.
13. *Прогулки по небу.* С.И.Дубкова М.: Белый город, 2012.
14. *Вселенная от А до Я.* В.Сурдин.М.: ЭКСМО, 2013.
15. *Строительные материалы Вселенной.* Айзек Азимов.М.:Центр Помир, 2007.
16. *Школьный астрономический календарь: Книга для учащихся.* М.: Дрофа (ежегодное издание).
17. Порфирьев В.В., Зинковский В.И. *Рабочая тетрадь по астрономии для 11 классов общеобразовательных учреждений.* М.:АСТ, 1996. – 32с.

Атлас звёздного неба. А.А. Шимбалева.

