

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Поволжский православный институт имени Святителя Алексия,  
митрополита Московского»**

Кафедра педагогики и психологии

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) «Начальное образование»

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему:

**Педагогические условия закрепления астрономических понятий у детей  
младшего школьного возраста**

Выполнила студентка  
4 курса группы НО-401  
очной формы обучения  
Юртаева Галина  
Александровна

---

*(подпись)*

Научный руководитель  
Григорьева Ирина  
Николаевна,  
доцент, кандидат  
педагогических наук, доцент

---

*(подпись)*

**Допустить к защите:**  
Заведующий кафедрой  
педагогики и психологии

Е. А. Денисова

---

*(подпись)*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Тольятти  
2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....   | 5  |
| Глава 1. Теоретические аспекты формирования астрономических понятий младших школьников .....   | 11 |
| Глава 1.1 Астрономические понятия как часть естественнонаучного образования младших школьников .....                                       | 11 |
| Глава 1.2 Анализ современных образовательных программ начального общего образования по проблеме формирования астрономических понятий ..... | 17 |
| Глава 1.3. Внеурочная деятельность как условие для закрепления астрономических понятий .....   | 31 |
| Глава 1.4. Взаимосвязь религии и астрономии .....  | 34 |
| Выводы по главе 1 .....  | 36 |
| Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по закреплению астрономических понятий у младших школьников .....                                 | 38 |
| 2.1 Организация проведения диагностики первоначального уровня сформированности астрономических понятий младших школьников .....            | 38 |
| 2.2 Выявление уровня сформированности астрономических понятий у детей младшего школьного возраста .....                                    | 43 |
| 2.3. Организация работы по закреплению астрономических понятий у младших школьников во внеурочной деятельности .....                       | 61 |
| 2.4. Анализ результатов экспериментальной работы по закреплению астрономических понятий у младших школьников .....                         | 76 |
| Выводы по главе 2 .....  | 82 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....   | 84 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....   | 86 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ .....   | 92 |

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность изучения астрономии в младшем школьном возрасте на социально-педагогическом уровне продиктована тем, что образовательный заказ государства направлен на развитие психологически и интеллектуально развитой личности ребёнка, имеющей широкий кругозор, стремящейся к познанию явлений окружающего мира. Согласно нормативным образовательным документам, астрономия, как отдельный предмет введена в общеобразовательную школу Приказом МИНОБРНАУКИ РФ от 20 июня 2017 года в учебную программу общего среднего образования согласно ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Первоначальные астрономические понятия формируются у детей на втором году обучения в начальной школе в интегрированном курсе «Окружающего мира», где знакомятся с небесными телами и астрономическими явлениями. В процессе обучения астрономии развивается творческие и интеллектуальные способности детей. Так, согласно Примерной образовательной программе, начальное общее образование вносит вклад в социально-личностное развитие ребенка. В процессе обучения формируется достаточно осознанная система понятий об окружающем мире, о социальных и межличностных отношениях, нравственно-этических нормах. В разделе 2.2.2.5 «Окружающий мир», подразделе «Человек и природа» прописаны основные астрономические элементы и явления, представления о которых ученик начальной школы должен освоить к переходу на этап среднего общего образования.

На протяжении истории развития начального естественнонаучного образования проблема формирования и развития понятий привлекала в себе

внимание многих отечественных учёных. Среди них - педагоги и методисты К.Д. Ушинский, К.П. Ягодовский, М.Н. Скаткин, Н.М. Верзилин, А.П. Медовая, Н.А. Рыков, И.Д. Зверев, С.П. Баранов, Л.С. Короткова, Л.И. Бурова. Не обошли эту проблему и психологи - Д.Н. Богоявленский, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина, Л.В. Занков, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов и др.

Проблемой изучения астрономического материала в школе и разработкой методических материалов занимались известные педагоги-ученые П.И. Попов, Р.В. Куницкий, Б.А. Воронцов-Вельяминов, В.В. Радзиевский, Е.П. Левитан и другие.

Теоретический анализ работ позволяет сделать вывод о том, что имеются исследования, рассматривающие идеи формирования естественнонаучных понятий в современных общеобразовательных учебных заведениях: классическая теория формирования естественно-научных понятий у младших школьников (К.П. Ягодовский); методика проведения практических работ, наблюдений, экскурсий при развитии естественнонаучных понятий (П.Л. Завитаев); идея формирования научного мировоззрения на основе поэтапного изучения (с начальной школы) системы элементарных астрономических знаний о космических явлениях и объектах (Е.П. Левитан). Исследования проблемы формирования астрономических понятий у детей младшего школьного возраста исходят из недостаточной разработанности теоретических подходов к астрономическому образованию как неотъемлемой части образовательного процесса, что предполагает актуальность исследования на научно-теоретическом уровне.

Актуальность исследования на научно-методическом уровне обусловлена тем, что одним из векторов развития российского государства является естественнонаучное образование. В настоящее время в общеобразовательной школе в недостаточном объёме уделяется внимание астрономическому образованию, что создает востребованность в методических пособиях,

рекомендациях для учителей начальных классов, родителей по организации различных форм работы взрослых и детей.

В каждой основной образовательной программе общеобразовательных учреждений содержится астрономический материал не только в среднем и старшем звене, но в начальной школе. Но несмотря на это, астрономические понятия формируются у учащихся на низком уровне. На основании этого мы выделяем следующие противоречия:

- между нормативной востребованностью астрономических знаний и недостаточной практической базой для закрепления астрономических понятий у детей младшего школьного возраста при освоении содержания интегрированного курса «Окружающий мир» в начальной школе.
- между объективной потребностью начальной школы в системе закрепления астрономических понятий, полученных в образовательной деятельности, и отсутствием специальных педагогических и материально-технических условий.

На основе эти противоречий мы выделяем проблему исследования: как обеспечить систему развития и закрепления астрономических понятий младших школьников в образовательном процессе начальной школы?

**Цель исследования:** изучить и определить педагогические условия, необходимые для закрепления астрономических понятий детей младшего школьного возраста и выстроить на этой основе программу закрепления астрономических понятий школьников.

**Объект исследования:** процесс формирования астрономических понятий у детей младшего школьного возраста.

**Предмет исследования:** педагогические условия необходимые для закрепления астрономических понятий у младших школьников.

**Гипотеза исследования:** мы предполагаем, что закрепление астрономических понятий у детей младшего школьного возраста будет эффективно при следующих условиях:

- использование возможностей внеурочной деятельности в начальной школе;
- использование инновационных педагогических технологий и методов обучения;
- создание методических материалов для закрепления астрономических понятий, соответствующих возрастным особенностям детей младшего школьного возраста, а также не противоречащим современному научному знанию.

**Задачи исследования:**

1. Раскрыть теоретические аспекты процесса формирования астрономических понятий в системе естественнонаучного знания, а также провести теоретический анализ учебно-методических программ интегрированного курса «Окружающий мир» начальной школы;
2. Выявить уровень сформированности астрономических понятий у учащихся младшего школьного возраста;
3. Выделить условия закрепления астрономических понятий у детей младшего школьного возраста и разработать на их основе цикл занятий по актуальным темам астрономии;
4. Оценить эффективность использования разработанной программы закрепления астрономических понятий младших школьников.

**Методы исследования:**

1. Теоретические (анализ учебно-методической литературы по предмету «Окружающий мир» 1-4 класс);
2. Эмпирические (тест открытого типа, тест закрытого типа, анализ продуктов деятельности детей);
3. Психолого-педагогический эксперимент по проблеме исследования;

#### 4. Методы математической обработки данных.

**База исследования:** АНОО «Православная классическая гимназия» г.о. Тольятти, в исследовании на добровольной основе принимали участие 12 учащихся 3 «А» класса (контрольный класс) и 11 учащихся 3 «В» класса (экспериментальный класс).

**Практическая значимость** работы состоит в том, что результаты исследования могут использоваться в образовательных организациях для осуществления диагностической работы по выявлению уровня сформированности астрономических понятий в младшем школьном возрасте, а также в построении психолого-педагогической работы, направленной на закрепление астрономических понятий у детей младшего школьного возраста.

**Педагогическая новизна** исследования заключается в разработке цикла занятий по астрономии для детей младшего школьного возраста на основе комплекса современных педагогических технологий и технологии рабочей тетради. На теоретическом уровне новизна исследования заключается в недостаточно разработанной методической базе для закрепления астрономических понятий на уровне начального образования.

**Апробация:** основные результаты исследования были апробированы в рамках II Поволжского педагогического форума «Система непрерывного педагогического образования: инновационные идеи, модели и перспективы» в секции «Современное состояние и перспективы начального образования в контексте непрерывного образования» (г. Самара), а также на Всероссийской студенческой научно-практической междисциплинарной конференции «Молодежь. Наука. Общество» (г.о. Тольятти). Также представлены заочно на научно-практической конференции «Студенческие дни науки в ТГУ».

Поволжского педагогического форума получен сертификат участника регионального уровня. По результатам Всероссийской студенческой научно-практической конференции получен диплом I степени.

Основные положения исследования опубликованы в Поволжском вестнике науки №4 (14), а также в электронном научном журнале «Вопросы педагогики» № 06.

**Структура бакалаврской работы** соответствует логике проведения исследования и состоит из Введения, теоретической главы, выводов по теоретической главе, практической главы, выводов по практической главе, заключения, списка литературы, приложений.



# **Глава 1. Теоретические аспекты формирования астрономических понятий младших школьников**

## **Глава 1.1 Астрономические понятия как часть естественнонаучного образования младших школьников**

Астрономия является одной из наук о природе, входящей в цикл естественнонаучного знания. Эта наука возникла ещё в древние времена и была неотъемлемой частью жизни человека. Она помогала людям ориентироваться в пространстве и времени. На основе астрономических наблюдений создавались географические карты, календари, простейшие навигационные приборы и часы. Наблюдение за перемещением тех или иных небесных тел помогало нашим предкам прогнозировать различные природные явления.

Именно изучение астрономии помогает младшему школьнику понять для себя основные закономерности и явления, которые происходят на протяжении всей его жизни. Е.П. Левитан говорит о том, что объектом мировоззрения является весь мир в целом, независимый от человека, включающий земную (Планета Земля) и неземную (Вселенная), а также социальный мир (Общество) [24].

Также Е.П. Левитан в своей исследовательской работе «Дидактика астрономии» указывает, что целью преподавания астрономии в современных общеобразовательных учебных заведениях - формирование научного мировоззрения на основе поэтапного изучения (с начальной школы) системы элементарных астрономических знаний о космических явлениях и объектах [24].

Несмотря на то, что изучению предмета астрономии и отдельных её элементов в общеобразовательной школе уделяют недостаточное количество

времени, интерес детей к данной области научного знания не исчезает. Знакомя детей младшего школьного возраста с астрономией, мы не только формируем у них целостную научную картину мира, но и вносим вклад в эстетическое, интеллектуальное, патриотическое и нравственное воспитание младшего школьника.

А.С. Макаренко говорил, что одной из ведущих задач воспитания базовой культуры личности является формирование мировоззрения школьников. Мировоззрение представляет собой целостную систему научных, философских, социально-политических, нравственных, эстетических взглядов на мир (т. е. на природу, общество и мышление). Воплощая в себе достижения мировой цивилизации, научное мировоззрение вооружает человека научной картиной мира как системным отражением наиболее существенных сторон бытия и мышления, природы и общества [25].

Начальное астрономическое образование помогает детям создавать мир культуры в себе, развивать идеи диалога культур. Эта способность формировать представление о себе, о своей деятельности, прогнозировать и планировать совершенствуется с возрастом, образованием, ростом интеллектуального уровня. Поэтому астрономия не просто совокупность специфических знаний, умений и навыков, астрономия - часть индивидуальной культуры.

Познание окружающего мира осуществляется постепенно: ощущение → восприятие → представление → понятие. Отсюда мы видим, что понятия формируются на базе представлений; к тому же в начальной школе в курсе окружающего мира учащиеся в большей степени оперируют представлениями, чем понятиями. В свою очередь сформированные представления служат основой для формирования понятий [39].

М.С. Смирнова определяет «представление», как образ объекта в его отсутствии, т.е. совокупность существенных и второстепенных признаков определяемого предмета или явления [39].

«Представление» - образ ранее воспринятого предмета или явления, а также образ, созданный продуктивным воображением; форма чувств. отражения в виде нагляднообразного знания [56].

На основе представлений формируются понятия. «Понятие» – это опосредованное и обобщенное знание о предмете, раскрывающее его существенные объективные связи и отношения. Главным признаком понятия и понятийного мышления является родовидовая структура, в которой расчленены и соотнесены более частные и более общие компоненты [51].

«Понятие» - это форма мышления, отражающая существенные свойства, связи и отношения предметов и явлений в их противоречии и развитии, мысль или система мыслей, обобщающая, выделяющая предметы некоторого класса по определенным общим и в совокупности специфическим для них признакам. Основная функция понятия – выделение общего, которое достигается посредством отвлечения от всех особенностей отдельных предметов данного класса [52].

Отличительной особенностью понятий от представлений заключается в том, что представления имеют образно-наглядную природу, а понятия в свою очередь выходят за пределы непосредственной наглядности и выражают общее, раскрывая существенные стороны и их взаимосвязи. Представление – это образ, возникающий в индивидуальном сознании человека, формой существования понятия является слово. Представления характеризуют внешние черты, в то время как понятия отображают сущность объекта или явления.

Любое понятие имеет свои характеристики, представленные объемом, содержанием и динамикой понятия. К содержанию понятия относится

совокупность существенных признаков, которые характеризуют его предмет и, соответственно, подразумеваются в данном понятии. Объем понятия представляет собой совокупность или множество предметов, которое мыслится в понятии. Если говорить о такой характеристике, как динамичность, то, по мнению многих философов, развитие (динамика) понятия подразумевает постоянное его движение в смысле постепенного изменения объема, а также углубления содержания [9].

Астрономические понятия представляют собой понятия, приемные в области астрономии, космонавтики и космологии и по содержанию включают в себя три основные группы классификации понятий:

- 1) объекты познания науки: космические объекты (планетные тела, космические объекты в стадии формирования, звездopodobные объекты, звезды, космическая среда, туманности, чёрные дыры), космические процессы (возникновение и эволюция Вселенной, эволюция материи, возникновение и развитие разума во Вселенной, возникновение космических объектов и их систем и т.д.) и космические явления (свечение звезд, движение космических тел, возмущения, существование атмосфер, а также небесные явления);
- 2) методы и инструменты астрономических исследований: астрономические наблюдения (угломерные, телескопические, визуальные, фотографические, метрические, высотные и космические исследования) и космический эксперимент (средства космонавтики);
- 3) астрономические законы и теории: теории космологии, астрофизические и космогонические теории, а также законы (закон Хаббла, всемирного тяготения, Эддингтона – Кеплера и др.).

Объем понятия характеризуется числом включенных в него элементов данной области знания. Так как количество элементов в понятии может различаться, то возникает необходимость в классификации по объему. В

настоящее время учеными ещё не было выделено точной классификации астрономических понятий по объему, но была дана общая классификация.

Понятия можно классифицировать на простые и сложные. Простые (единичные) понятия представляют собой малое число элементов знаний. Сложные (общие) понятия содержат в себя по несколько, иногда очень много элементов знаний и состоят из простых понятий. Также выделяют собирательные понятия, которые занимают промежуточное положение в данной классификации. Так, например, понятие «Земля» является простым, в то время как понятие «планета» является сложным. Между этими двумя понятиями мы могли бы выделить ещё промежуточное – «планета земной группы».

Динамика понятия подразумевает его развитие. В своем исследовании Л.С. Выготский выделяет четыре стадии развития понятия:

- 1) Стадия синкретического мышления. Дети, находящиеся на этой стадии, обычно не справляются с решением экспериментальной задачи и вместо поиска существенных признаков понятия подбирают предметы на основе совершенно случайных признаков.
- 2) Стадия комплексного мышления. Предметы на данной стадии объединяются детьми в группы на основе каких-либо общих для них, объективных признаков. Однако в качестве таких признаков зачастую берутся совершенно случайные, не существенные признаки предметов. К тому же эти признаки могут варьироваться в одном и том же эксперименте: вначале ребенок подбирает предметы по одному признаку, затем — по другому, после этого — по третьему и т.д.
- 3) Стадия псевдопонятий. На этой стадии дети действуют правильно, подбирая предметы в группы по их существенным признакам. Создается впечатление, что они как будто понимают, что означает

соответствующее понятие. Однако те определения понятиям, которые дети дают сами, доказывают, что это не так.

- 4) Стадия настоящих понятий. На этой стадии дети не только правильно действуют, но и дают верные словесные определения искомым понятиям, выделяя в них наиболее общие и существенные признаки [54].

Таким образом, можно сделать вывод, что понятие представляет собой форму мышления, в которой отражается характеристическая совокупность признаков предметов. Каждое понятие обозначается специальным словом – термином или именем. Понятию соответствует множество объектов. Содержание понятия представляет собой совокупность всех существенных (в данной ситуации) признаков данной группы объектов и обычно фиксируется в его определении.

В свою очередь Примерная образовательная программа НОО определяет основные астрономические понятия, которые младший школьник должен освоить к концу обучения в IV классе. В них включены следующие понятия: Солнце – ближайшая к нам звезда, источник света и тепла для всего живого на Земле. Земля – планета, общее представление о форме и размерах Земли. Смена дня и ночи на Земле. Вращение Земли как причина смены дня и ночи. Времена года, их особенности (на основе наблюдений). Обращение Земли вокруг Солнца как причина смены времен года. Смена времен года в родном крае на основе наблюдений [3, с.161].

На основании этого мы ставим перед собой задачу провести теоретический анализ УМК (учебно-методических комплексов), реализующий программу интегрированного курса «Окружающий мир» с I по IV класс. Анализ учебно-методической литературы представлен в главе 1.2.

## **Глава 1.2 Анализ современных образовательных программ начального общего образования по проблеме формирования астрономических понятий**

В 1-4 классе формирование астрономических понятий происходит в курсе «Окружающий мир». С самого начала обучения в начальной школе учащиеся рассматривают три основных компонента (человек, природа, общество) в неразрывном и взаимосвязанном единстве. Таким образом, у младшего школьника начинает формироваться целостное представление об окружающем мире. На уроках окружающего мира в первом классе учащиеся ещё оперируют представлениями, сформированными на предыдущем этапе – дошкольном образовании, а во втором классе у них начинают формироваться основные понятия.

Существует несколько учебно-методических комплексов, предлагаемых разными авторами и реализующих разные образовательные модели. Проведенный нами анализ соответствующих учебников позволил выделить общие принципиальные моменты и особенности, в частности, основные астрономические понятия, их место в структуре учебной дисциплины и подходы к их формированию. Основные первоначальные понятия, с которыми знакомятся учащиеся на предмете «Окружающий мир»: космос, Вселенная, Солнечная система (планеты, спутники, орбиты), способы измерения времени и календарь, звезды, созвездия. Большая часть изучаемого материала рассматривается в контексте объяснения знакомых школьникам явлений природы, наблюдаемых на Земле: смена дня и ночи, времен года, изменение фаз Луны, в основе которых лежат явления вращения Земли вокруг оси и вокруг Солнца, вращения Луны вокруг Земли.

Для анализа нами были выбраны учебно-методические комплексы «Школа России», «Перспектива», «Планета знаний», «Перспективная начальная школа», «Гармония», а также учебники по системе развивающего

обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова, рекомендованные Приказом Министерства просвещения РФ от 8 мая 2019 г. N 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345» [2].

В учебно-методическом комплексе «Школа России», автора А.А. Плешакова, в первом классе в первом полугодии младшие школьники знакомятся с тем, что можно увидеть на небе и ночью, учатся изготавливать модель Солнца и созвездий, находить на небе Большую Медведицу; узнают о форме нашей планеты и о том, как она движется. Во втором полугодии первого класса учащиеся узнают, что такое Солнце, Луна. Учатся изготавливать модели звёзд, Луны и находить на небе созвездие Льва. А также знакомятся с основами космонавтики: почему космонавты летают в космос и для чего нужны искусственные спутники Земли.

Во втором классе дети знакомятся со звездным небом, а именно знакомятся с несколькими новыми для них созвездиями. Учатся различать уже знакомые им созвездия и строить модели. Также появляются «странички для любознательных», которые дают расширенный материал по теме «Созвездия». В третьем классе в учебнике отсутствуют темы по астрономии.

В четвертом классе в первом полугодии рассматриваются следующие темы «Мир глазами астронома», «Планеты солнечной системы», «Звездное небо – Великая карта природы». Изучая эти темы, дети будут учиться: рассказывать о мире с точки зрения астронома, проводить несложные астрономические наблюдения и изготавливать небольшие модели планет и созвездий.



Завершается изучение астрономии в начальной школе в курсе «окружающего мира» на основе УМК «Школа России» темой «Страна, открывшая космос», где учащиеся знакомятся с достижениями России в освоении космоса.

«В учебнике 2 класса во многих темах создаётся проблемная ситуация. Учащиеся включаются в поиск ответа (выдвигают предположения, обсуждают их, находят с помощью иллюстраций учебника необходимую информацию, делают выводы, сравнивают их с представленным в учебнике эталоном) и таким образом овладевают новыми знаниями. Проблемы творческого и поискового характера решаются также при работе над учебными проектами, которые предусмотрены в каждом классе».

Далее мы рассмотрели УМК «Перспектива», авторами которого являются А.А. Плешаков и М.Ю. Новицкая. Анализ учебно-методического комплекса показал, что в первом классе отсутствуют темы по астрономии. Во втором классе в первом полугодии представлен тематический модуль «Вселенная, время, календарь», в котором присутствуют следующие темы: «Мы – жители Вселенной», «Солнечная семья», где проводится проверка знаний учащихся о Солнце, Луне, небесных объектах и планетах солнечной системы. Далее младшие школьники изучают смену дня и ночи, месяцы, годовое обращение Земли и смену времен года. Следующие модули рассматривают тему «звездного неба» в контексте времен года.

В третьем классе в первом полугодии, изучая раздел «Мир небесных тел» младшие школьники знакомятся с Солнцем, планетами Солнечной системы и звездами.

В четвертом классе в теме «Достижения 1950-1970-х годов» учащиеся узнают о развитии освоения космического пространства в СССР, об известных российских космонавтах.

В учебно-методическом комплексе «Планета знаний» изучение астрономического материала начинается со второго класса. В первом полугодии при изучении темы «Учёные России» учащиеся знакомятся с Константином Эдуардовичем Циолковским, который является основателем современной космонавтики и создателем первой ракеты, и Королевым Сергеем Павловичем – российским учёным-конструктором, под руководством которого были собраны первые искусственные спутники Земли и космические корабли.

На изучение астрономического материала в первом классе выделяется раздел под названием «Мы живем на планете Земля», в котором рассматриваются следующие темы: «Звездное небо», «Созвездия», «Планеты», «Падающие звезды», «Кометы», «Голубая планета Земля», «Спутник Земли – Луна», «Исследование космоса», «Почему день сменяет ночь». Особое внимание уделяется практической направленности. Учащимся предлагается проводить наблюдения, выполнять практические задания. В разделе «Мозаика заданий» представлены задания для контроля освоения пройденного материала учащимися. Также ученикам предлагается выполнить проекты на следующие темы «Голубая планета» и «Космические исследования».

Во втором полугодии второго класса астрономические понятия рассматриваются внутри темы «Свет».

В третьем классе астрономический материал отсутствует. В четвертом классе в первом полугодии в разделе «Наша родина на планете Земля» даются понятия о форме нашей планеты, лунных затмениях, движении Земли, оси и орбите; рассматривается вид Земли из космоса. Во втором полугодии в теме «Научные достижения XX века» учащиеся снова возвращаются к выдающимся российским учёным, которые стояли у истоков космонавтики, К.Э. Циолковскому и С.П. Королеву. Сравнивая данный материал с тем, что был представлен для изучения во втором классе, мы можем сделать вывод, что

информация дается на более углубленном и расширенном уровне. Во втором полугодии астрономический материал отсутствует.

Изучив данный учебно-методический комплекс, мы сделали вывод, что основные астрономический материал учащиеся изучают во втором классе. На основе этого мы более подробно рассмотрели рекомендации, которые дают авторы учебно-методического комплекса.

«Изучение темы «Что такое космос?» целесообразно начать с выяснения объёма знаний второклассников о космосе. Проведя опрос и выслушав ответы учащихся, обобщив их, учитель проводит беседу о звёздном небе. Он объясняет, что наблюдаемые нами на небе звёзды, Солнце, Луна называются небесными или космическими телами. Все они очень разнообразны и отличаются по величине, яркости, отдалённости от Земли. Учитель предлагает детям вспомнить и рассказать о своих наблюдениях за звёздами и Солнцем. Учитель объясняет, что Солнце значительно меньше многих звёзд, но оно кажется больше, потому что находится гораздо ближе к Земле. Из беседы учащиеся узнают, что общее количество звёзд людям неизвестно, потому что даже через крупные телескопы невозможно увидеть все звёзды в бескрайнем космическом пространстве. Весь этот необъятный звёздный мир называют Вселенной или Космосом».

Темы «Падающие звёзды» и «Комета» являются вариативными и изучаются по желанию учителя и учащихся.

«Материал темы «Голубая планета Земля» формирует представление о Земле как планете, позволяет развивать у учащихся умение сравнивать, обобщать, делать выводы. Урок целесообразно начать с повторения знаний, полученных на предыдущих уроках. Учащиеся отвечают на вопросы о том, что такое звезда, чем планеты отличаются от звёзд, какие звёзды и планеты входят в состав Солнечной системы, какое значение имеет Солнце для жизни на Земле. Затем учитель переходит к теме урока и задает вопросы о том, почему Землю

нельзя назвать звездой, какое место занимает Земля в Солнечной системе, какие планеты являются её ближайшими соседями. Учащиеся рассматривают рисунок в учебнике и сопоставляют форму и размеры Земли и Солнца. Затем обсуждается вопрос о том, почему Землю называют «голубой» планетой».

Проанализировав методическое пособие для второго класса по учебнику «Окружающего мира» Г.Г. Ивченковой, И.В. Потапова, мы делаем вывод, что при изучении астрономического материала на уроках окружающего мира целесообразно использовать объяснительно-иллюстративный, проблемно-поисковый методы обучения. Учителям предлагается проводить уроки в форме беседы, а в конце урока закреплять полученные знания, выполняя практические задания в рабочей тетради.

В основе лежит обращение учащихся к своему донаучному опыту, наблюдениям, а также рассуждение о ранее известных им небесных объектах или явлениях. Авторы также предлагают проектную форму работы при изучении определенных тем.

В УМК «Перспективная начальная школа», авторами которого являются О.Н. Федотова, Г.В. Трафимова, в первом классе отсутствует астрономический материал.

Во втором классе астрономический материал представлен темами «Земля. Модель Земли. Почему на Земле день сменяется ночью?», «Звезды и созвездия», в которой формируются первые представления учащихся о звездах как об огромных раскаленных телах космоса, рассказывается о созвездиях как о некотором множестве видимых с Земли звезд, объединенных воображением людей в группы, для того чтобы легче их было изучать и находить на ночном небе и объясняется, почему мы видим звезды такими маленькими и почему днем звезды не видны.

Также во втором классе в теме «Планеты. Движение Земли вокруг солнца» согласно методическим рекомендациям учителю необходимо рассказать о том, как на звездном небе находят планеты, о планетах солнечной системы; объяснить причину смены времен года на Земле; продолжить формирование умений извлекать необходимую информацию из учебника и дополнительных источников о планетах солнечной системы.

В третьем классе «Океан, которого нет на карте и на глобусе», учащиеся узнают об атмосфере Земли и воздействию на неё космических объектов и солнечного ветра.

В четвертом классе в первой части астрономический материал представлен во второй главе «Земля – планета Солнечной системы» следующими темами: Солнечная система, в которой рассказывается о Солнечной системе и её объектах: планетах, метеоритах, кометах и астероидах. Также в этой теме дается понятие «Солнце – одна из звёзд Вселенной». При этом мы отмечаем, что в Примерной образовательной программе дается понятие «Солнце – самая ближайшая к нам звезда». В этой теме учащиеся рассматривают понятие «орбита» и какие планеты можно увидеть на нашем небе невооруженным глазом.

Далее идет тема «Вращение Земли вокруг своей оси и её движение вокруг Солнца», в которой рассматриваются понятие «земной оси», «сутки», смена дня и ночи, а также смена времен года. В данной теме учащимся предлагается провести собственный опыт, чтобы смоделировать смену дня и ночи.

Также в четвертом классе в разделе «Наш мир знакомый и загадочный» имеет место быть тема «Земля – наш космический дом», в которой рассматривается млечный путь, дается понятие «Галактика» и актуализируются знания учащихся о движении Земли вокруг Солнца.

Изучив учебно-методический комплекс, мы не смогли найти темы, посвященной освоению космического пространства, а также важным космическим открытиям и разработкам.

УМК «Гармония», авторами которого являются Поглазова О.Т., Шилин В.Д, разработан в соответствии с требованиями нового Федерального стандарта начального образования и рассчитан на использование в общеобразовательных школах различного профиля.

В первом классе в данном учебно-методическом комплексе астрономический материал отсутствует.

Во втором классе в первом полугодии ученики начальной школы знакомятся со своей родной планетой – Земля, узнают о Вселенной. Учатся мысленно путешествовать по её просторам. В теме «Кто и как изучают природу» учащиеся знакомятся с телескопом. В теме «Что такое Солнце» ученики второго класса получают представление о том, что такое Солнце и истории его изучения. Далее происходит изучение звездного неба в теме «Звездные узоры», где ученики изучают цвет звезд, узнают о самых ярких звездах нашей вселенной и о том, что цвет звезды зависит от её температуры. Также в этой теме происходит изучение созвездий. После ученики знакомятся с малыми космическими телами (кометами, астероидами, метеорами и метеоритами) в теме «Небесные гости».

Во втором классе во втором полугодии ученики продолжают изучать астрономический материал. Первая тема «Мы живем на планете Земля». Затем следует изучение смены дня и ночи, а также времен года на Земле. Далее учащимся второго класса предлагается изучить естественный спутник Земли – Луну, её фазы и взаимосвязь с нашей планетой. В теме «Путешествия по Луне» ребята знакомятся с историей изучения Луны, космическими аппаратами, а также лунными морями.

Во втором классе в теме «Наша солнечная семья» ученики знакомятся с последовательностью планет относительно Солнца, а также с тем, что планеты распределяются на группы: планеты земной группы и планеты – гиганты.

В третьем классе учащиеся изучают смену времен года, а также знакомятся с важными астрономическими событиями – днями равноденствия и солнцестояния.

Изучение великих открытий в освоении космического пространства представлено в четвертом классе в теме «Каких мирных успехов добился СССР», где ребята знакомятся с достижениями таких великих людей, как Сергей Павлович Королев и Юрий Алексеевич Гагарин.

Изучив данный учебно-методический комплекс, мы сделали вывод о том, что основное освоение тем астрономии приходится на период обучения во втором классе, как и в УМК «Перспектива». На основе этого мы изучили методические рекомендации от авторов к проведению уроков во втором классе.

Авторы выделают следующие астрономические знания, которые должны освоить учащиеся за период обучения во втором классе: Звёзды и планеты. Земля – планета, её форма и размеры. Представления древних о Земле. Первый космонавт мира Ю. А. Гагарин. Движение Земли: вращение вокруг оси, обращение вокруг Солнца. Глобус – модель Земли. Космические объекты и явления, наблюдаемые на ночном небе. Луна – спутник Земли. Изменения вида Луны (фазы Луны). Космические путешествия на Луну. Звёзды и созвездия. Планеты, кометы, метеоры, метеориты.

При изучении астрономических тем, автор предлагает представить работу какой-нибудь конференции по выбранной теме, например, «Солнце и жизнь». Кто-то из учащихся будет фотокорреспондентом, кто-то биологом, кто-то астрономом, врачом, краеведом, знатоком, любопытным и др. Участником такой конференции может быть учёный астроном, открывающий тайны жизни

звёзд, подобных нашему Солнцу, и даже бабушка, рассказывающая о лечебном действии солнечных лучей. Желательно использовать и различные приёмы для привлечения внимания к изучаемому материалу и его запоминанию.

В качестве примеров приемов для запоминания авторы предлагают следующие: шарады – загаданное слово, состоящее из нескольких частей, каждая из которых может быть самостоятельным словом; метаграммы – загадки, в которых путём замены одной буквы другой можно получить новое слово; логогрифы – загадки, в которых путём добавления, отбрасывания или вставки новой буквы или слога можно из одного слова получить другое; анаграммы – при перестановке букв получается новое слово (добавлять новые буквы или отбрасывать имеющиеся нельзя); антонимы – слова противоположные по значению.

Обучаясь по учебникам окружающего мира, авторами которого являются Е.В. Чудинова, Е.Н. Букварёва, входящими в систему развивающего обучения Эльконина-Давыдова, учащиеся к концу IV класса должны осvoят следующие астрономические понятия: Наша планета среди других небесных тел. Небесные (космические) тела: звёзды, планеты, кометы, метеоры, галактики и др. Солнце – ближайшая к нам звезда. Взаимное движение Земли, Солнца, Луны. Наблюдатель на Земле: явления смены дня и ночи, смены фаз Луны, лунных и солнечных затмений, смены времен года. Представление о Всемирном тяготении: проявления земного тяготения, взаимное притяжение Солнца, Земли, Луны. Системы Птолемея и Коперника. Планеты Солнечной системы. Их масса, размеры, скорость движения и др. свойства. Устройство Солнечной системы. Земля – планета, на которой есть жизнь. Общая характеристика условий жизни на Земле: свет, тепло, воздух, вода, живые существа, почва. Луна - спутник Земли и ее влияние на Землю. Искусственные спутники Земли и их значение для решения хозяйственных задач. Представление о слоях земной атмосферы.



Как мы видим, в отличие от других учебно-методических комплексов в данной системе имеют место быть темы о системах Птолемея и Коперника, лунных и солнечных затмениях. Изучив методические рекомендации данные авторами учебников, мы сделали вывод о том, что основой для уроков по окружающему миру в системе развивающего обучения Эльконина-Давыдова становится практическая и игровая деятельности.

В учебнике первого класса ученики знакомятся с профессией космонавта в рамках практической работы в теме «Признаки профессий». Также учащиеся первого класса получают представления о смене времен года и их последовательности.

В программе второго и третьего класса, согласно методике преподавания окружающего мира авторов данного учебно-методического комплекса, астрономический материал отсутствует.

В четвертом классе на изучение астрономии отводится большая часть учебных часов. Мы выделили следующие тематические разделы:

- 1) Небесные (космические) тела: звёзды, планеты, спутники планет, кометы, метеоры, галактики и др. Солнце – ближайшая к нам звезда, источник света и тепла на Земле.
- 2) Взаимное движение Земли, Солнца, Луны. Наблюдатель на Земле: явления смены дня и ночи, смены фаз Луны, лунных и солнечных затмений.
- 3) Представление о Всемирном тяготении: проявления земного тяготения, взаимное притяжение Солнца, Земли, Луны. Системы Птолемея и Коперника. Планеты Солнечной системы. Их масса, размеры, скорость движения и др. свойства. Устройство Солнечной системы.
- 4) Луна - спутник Земли и ее влияние на Землю. Искусственные спутники Земли и их значение для решения хозяйственных задач. Представление о слоях земной атмосферы.

- 5) Земля – планета Солнечной системы. Общее представление о форме и размерах Земли. Наблюдаемые явления, подтверждающие шарообразность Земли (затмения, движение за горизонт, кругосветные путешествия).
- 6) Земля – планета, на которой есть жизнь. Общая характеристика условий жизни на Земле: свет, тепло, воздух, вода, живые существа, почва.
- 7) Вращение Земли вокруг оси как причина смены дня и ночи. Смена дня и ночи на Земле. Сутки.
- 8) Происхождение крупных мер времени (год, месяц, неделя). Времена года, их особенности. Обращение Земли вокруг Солнца как причина смены времен года.
- 9) Первый полёт человека в космос. Великие люди России: Ю.А. Гагарин – первый российский космонавт. Тренировка космонавтов. Возможности тела человека.

На основании этого мы можем предположить, что наиболее благоприятным возрастом для формирования астрономических понятий авторы данного учебно-методического комплекса по интегрированному курсу «Окружающий мир» считают период обучения в IV классе, что является отличительной особенностью комплекта от других УМК, рекомендованных Министерством просвещения РФ.

В федеральном базисном плане на изучение предмета «Окружающий мир» с I по IV класс отводится 2 часа в неделю, всего – 68 часов [4].

Изучив методические рекомендации к проведению уроков по окружающему миру, календарно-тематические планы и рабочие программы учителей начальных классов, нами было посчитано процентное соотношение часов на формирование астрономических понятий к общему количеству часов, отведенных на изучение интегрированного курса «Окружающий мир». Полученные результаты представлены ниже в таблице 1.

Таблица 1 – Количество часов астрономического материала в учебно-методических комплексах «Школа России», «Перспектива», «Планета знаний», «Перспективная начальная школа», «Гармония», а также учебники по системе развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова

| Название УМК  | Количество часов астрономического материала с 1 по 4 класс. | Общее количество часов предмета «Окружающий мир» | Процент часов астрономического материала от общего кол-ва часов. |
|---|---|--|--|
| «Школа России»<br>А.А. Плешаков   | 8   | 270  | 2,96%  |
| «Перспектива»<br>А.А. Плешаков и<br>М.Ю. Новицкая   | 11  |  | 4,07%  |
| «Планета знаний»<br>Г.Г. Ивченковой,<br>И.В. Потаповой, Е.<br>В. Саплиной, А. И.<br>Саплина.            | 17  |  | 6,3%   |
| «Гармония»<br>Поглазова О.Т.,<br>Шилин В.Д.   | 14  |  | 5.19%  |
| «Перспективная начальная школа»<br>О.Н. Федотова,<br>Г.В. Трафимова                                     | 10  |  | 3.7%   |
| Развивающее обучение<br>Эльконина –<br>Давыдова<br>«Окружающий мир»<br>Е.В. Чудинова,<br>Е.Н. Букварёва | 25  |  | 9.26%  |

Также мы изучили программы внеурочных занятий, предлагаемых общеобразовательными школами, гимназиями и лицеями г.о. Тольятти. В 71-ом образовательном учреждении не было обнаружено полноценной внеурочной программы по астрономии для детей младшего школьного возраста.

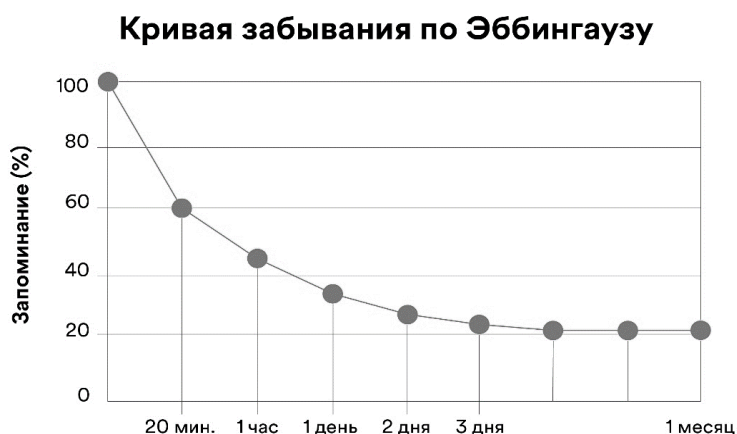
Изучив парциальные программы для учащихся начальной школы, нам не удалось найти разработанной соответствующей возрастным особенностям программы, в то время как на предыдущем этапе развития – дошкольном возрасте, таких программ множество.

В процессе изучения методической литературы, нами была выявлена следующая проблема: между нормативной востребованностью астрономических знаний и недостаточной практической базой для закрепления астрономических понятий у детей младшего школьного возраста при освоении содержания интегрированного курса «Окружающий мир» в начальной школе.

Научная картина мира складывается постепенно, расширяясь со временем. Поэтому мы отмечаем, что важным фактором в развитии астрономических понятий у детей является повторение изученного материала по актуальным вопросам данной области научного знания.

В психологии существует кривая забывания информации, составленная Германом Эббингаузом в 1885 году, которая представлена на рисунке 1.

Рисунок 1 – кривая забывания Г. Эббингауза



Согласно кривой забывания Г. Эббингауза через месяц забывается до 80% усвоенного материала. По результатам анализа количества часов, отводимых на изучение и закрепление астрономического материала на уроках окружающего мира, а также отсутствия полноценных программ внеурочной деятельности для детей младшего школьного возраста, мы отмечаем невозможность возвращения к темам, посвященным актуальным вопросам астрономии и как следствие предполагаем, что астрономические понятия у детей младшего школьного возраста будут сформированы на низком уровне.

Мы видим возможность в использовании часов, отводимых на внеурочную деятельность для закрепления астрономических понятий у младшекласников.

### **Глава 1.3. Внеурочная деятельность как условие для закрепления астрономических понятий**

В гипотезе к своему исследованию мы предположили, что использование внеурочной деятельности при закреплении астрономических понятий у младшего школьника является необходимым условием. В главе 1.2. проведя теоретический анализ программ внеурочной деятельности на территории г. Тольятти, мы выяснили, что на данный момент в 71-ом образовательном учреждении отсутствует полная и соответствующая программа по астрономии для учащихся начальной школы, в то время, как основного количества учебных часов недостаточно на качественное овладение астрономическими понятиями.

В то время, как согласно проекту нового Базисного учебного плана она становится обязательным элементом школьного образования и ставит перед педагогическим коллективом задачу организации развивающей среды для обучающихся [44].

Особое внимание уделяется реализации основной общеобразовательной программы через урочную и внеурочную деятельность с соблюдением всех требований государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов [27].

Амонашвили Ш. А. в своем научном труде «Личностно-гуманная основа педагогического процесса» дает следующее определение: Внеурочная работа - составная часть учебно-воспитательного процесса школы, одна из форм организации свободного времени учащихся [8].

Согласно ФГОС (Федеральному Государственному Образовательному Стандарту), внеурочная деятельность трактуется как деятельностьная организация на основе вариативной составляющей базисного учебного (образовательного) плана, организуемая участниками образовательного процесса, отличная от урочной системы обучения: экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, КВНы, школьные научные общества, олимпиады, соревнования, поисковые и научные исследования и т. д. [51].

Традиционно выделяют такие направления внеурочной деятельности:

- 1) общеинтеллектуальное;
- 2) спортивно-оздоровительное;
- 3) социальное;
- 4) общекультурное;
- 5) духовно-нравственное.

В программно-методических документах ФГОС НОО относительно внеурочной деятельности учёными Д.В. Григорьевым, Б.В. Куприяновым, П.В. Степановым и иными раскрываются условия к организации внеурочной деятельности. Согласно методическому конструктору Д. В. Григорьева и П.В. Степанова педагоги имеют возможность организовать различные формы

внеурочной деятельности младших школьников, в зависимости от уровня планируемых достижений, воспитательных результатов и эффектов [16].

Закрепление астрономических понятий у младшеклассников входит в общеинтеллектуальное направление, целью работы которого является развитие критического мышления, умения анализировать информационный поток, использование новых методов получения информации, расширение кругозора. При этом решаются такие задачи, как формирование мировоззрения, изучение научных понятий и законов, ознакомление с различными видами человеческой деятельности, выявление склонностей и интересов.

Научно-познавательная деятельность, заложенная в общеинтеллектуальном направлении строится с учётом возрастных психолого-педагогических особенностей мыслительной деятельности, основывается на базовом стандарте и служит для углубления и получения новых знаний, способствует формированию научного мышления, которое отличается системностью, гибкостью, креативностью, содействует формированию научного мировоззрения, стимулирует познавательную активность и развивает творческий потенциал учащихся [53].

Большое значение в развитии и социализации младших школьников имеет организация внеурочной работы по предмету астрономии. В ней мы видим возможности для закрепления знаний, расширения кругозора, развития творческих способностей и интеллекта учащихся начальной школы, стимуляцию их познавательной активности, поскольку именно внеурочная деятельность может быть приближена к интересам и возможностям ученика.

## Глава 1.4. Взаимосвязь религии и астрономии

Звёздное небо с древних времён привлекало внимание человека. В священном Писании Ветхого завета написано: «И создал Бог два светила великие: светило большее, для управления днем, и светило меньшее, для управления ночью, и звезды; и поставил их Бог на тверди небесной, чтобы светить на землю, и управлять днем и ночью, и отделять свет от тьмы» [43].

Люди выдвигали различные теории о космических явлениях и объектах. Изменения, произошедшие в понимании людей астрономических явлений в процессе квантово-релятивистской научной революции, привели к новому взаимодействию церкви и науки. Прослеживая историю взаимоотношений науки и религии, можно отметить, что в Древнем мире имело место взаимопроникновение науки и религии. В Древней Греции они существовали независимо друг от друга, а в Средние века наблюдалось тесное взаимодействие религии и становящейся науки [15].

С началом становления первой современной науки — астрономии — связан и первый острый конфликт естествознания и христианства. Он продолжался почти 300 лет и закончился нахождением решающего эмпирического подтверждения гелиоцентрической системы мира Коперника. Религиозная догма, в соответствии с которой созданный по образу и подобию человек должен быть помещен на Земле, находящейся в центре Вселенной, оказалась несостоятельной, что не привело к утрате христианством своих позиций в мире.

И только в XX веке произошла научная революция в области астрономии, которая стала сопоставима с коперниканской. Возникло представление о начале Вселенной. Изучая христианское видение мира, мы можем говорить о том, что Бог создал нашу Вселенную из ничего, современная наука, не отрицая этого, допускает, что Вселенная могла быть создана из вакуума.



Известный астроном Иоганн Кеплер писал: «Я – христианин. Великий Бог наш Господь, велика Его сила, и нет предела Его мудрости. Я верю лишь и единственно в то, что совершил Иисус Христос. Лишь в Нем наше убежище и утешение. У меня было намерение стать богословом, но теперь я вижу, как Бог моими стараниями прославлен и в астрономии, потому что «небеса поведают славу Божию»» [42].

По мнению А. Пикока, Бог является основой и источником и случая, и закона, и необходимости. Вместе они служат средствами непрерывного творения Богом физической, химической и биологической сложности, мира в целом, характеризуемого непрерывностью и возникновением, временностью и открытостью к бесконечности. Он пишет: «Если возникновение новых форм материи в мире является некоторым видом активности Бога, тогда это творческое действие должно рассматриваться как вечная деятельность Бога, а не как нечто уже завершенное полностью в прошлом. Научная перспектива космоса в развитии вводит динамический элемент в наше понимание отношения Бога к космосу, которое было ранее скрыто, хотя никогда не исключалось».

История науки неразрывно связана с историей мысли. Помимо вклада в научное познание любой ученый прошлого или настоящего делает вклад в философское понимание мироздания. В этой связи очень важно проследить связи между научными и философскими и богословскими идеями, которые ученые имплицитно использовали в своих научных исследованиях. В этой связи очень важно проследить связи между научными и философскими и богословскими идеями, которые ученые имплицитно использовали в своих научных исследованиях.

Сегодня, когда мы говорим о конструктивном диалоге науки и богословия, необходимо уметь соблюсти баланс между наукой и религией. Проследивать следы Всемогущего Бога в уравнениях А. Эйнштейна или

вакуумных флуктуациях ошибочно, но из этого не следует, что Вселенная не нуждается для своего возникновения в Творческом разуме. Богословие не заменяет собой науку, но оно может внести более глубокое измерение в наше понимание истории мироздания, которого наука дать не может.

«Бог – причина того, что мы занимаемся астрономией» - пишет в своём интервью астроном Гай Консолманьо (Guy Consolmagno), директор Ватиканской обсерватории. По его мнению, астрономия является важной частью человеческого бытия. Ещё в 1890-е годы в Ватикане Папа Лев XIII основал научное учреждение. Этим он хотел показать, что наука и религия не должны исключать друг друга. Иоанн Павел II писал, что «Истина не может противоречить истине» [41].

Таким образом, несмотря на то, что богословие и наука имеют различные области компетенции, они стремятся к достижению одной цели: найти истинное или полное понимание реальности. Поэтому весьма важно междисциплинарное взаимодействие между ними.

## **Выводы по главе 1**

Изучив труды В.В. Левитана, Р.В. Куницкого, М.С. Смирновой, Н.М. Борытко, А.С. Арсеньева, В.С. Библера, Б.М. Кедрова, Л.С. Выготского и т.д., мы можем сделать вывод о том, что знакомство с элементами астрономии на различных уровнях доступности с опорой на любознательность детей, которая активно проявляется в младшем школьном возрасте, может стать первой ступенью в процессе формирования системы естественнонаучной картины мира, воспитания интереса к познанию природы. При этом пропедевтические элементарные естественнонаучные понятия учащихся являются базой для более сложных понятий и знаний при последующем изучении естествознания, физики, географии и других предметов основной школы.

Теоретический анализ нормативной документации, обеспечивающей получение качественного начального общего образования, учебно-методических комплексов для начальной школы, парциальных программ и программ внеурочной деятельности, показал недостаточную разработанность образовательной базы для закрепления младшими школьниками астрономических понятий.

Внеурочная деятельность – это неотъемлемая часть образовательного процесса в школе, которая способствует в полной мере реализации требований федеральных образовательных стандартов общего образования. Потенциал использования внеурочной деятельности, как одного из условий для закрепления астрономических понятий младшего школьника, обусловлен разнообразием форм познавательной деятельности, а также совместной деятельности ребёнка и педагога, обеспечивающей широкий спектр возможностей для проявления познавательной инициативы и развитию интеллектуальных способностей.

## **Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по закреплению астрономических понятий у младших школьников**

### **2.1 Организация проведения диагностики первоначального уровня сформированности астрономических понятий младших школьников**

В первой главе мы рассмотрели теоретические основы формирования астрономических понятий детей младшего школьного возраста. Астрономическое образование занимает значимое место в структуре естественнонаучного знания учащегося начальной школы. На основе выдвинутой нами гипотезы, были проведены диагностики уровня сформированности астрономических понятий у учащихся 3-го класса.

Опытнo-экспериментальное исследование проходило на базе Православной классической гимназии г.о. Тольятти. В исследовании на добровольной основе принимали 23 учащихся: 12 учеников 3-го «А» класса, 11 учащихся 3-го «В» класса.

Опытнo – экспериментальная работа в рамках бакалаврской работы проходила в несколько этапов:

- 1) На первом этапе мы провели констатирующий эксперимент с целью выявления уровня сформированности астрономических понятий у детей младшего школьного возраста.
- 2) На втором этапе была подготовлена и реализована с учащимися экспериментального класса программа занятий по закреплению астрономических понятий на основе интерактивных, игровых технологий и технологии критического мышления;

3) На третьем этапе мы провели повторный эксперимент с целью выявления динамики в сформированности астрономических понятий и подтверждения нашей гипотезы.

В гипотезе к нашей бакалаврской работе мы предположили, что учащиеся начальной общеобразовательной школы имеют низкий уровень сформированности астрономических понятий. Соответственно мы можем говорить о том, что понятия имеют разные уровни сформированности.

М.С. Барашкина выделяет следующие уровни сформированности понятий у детей младшего школьного возраста:

1 уровень - Фактологический (общий, эмпирический, низкий, примитивный) уровень — обязательный для становления других уровней. Характеризуется изучением и фиксацией единичного, особенного, накоплением конкретных фактов. Носит в основном репродуктивный характер, так как основан на запоминании типа «знание — копия»;

2 уровень - Операционно-деятельностный (описательный, аналитический, образный) уровень базируется на фактологическом уровне. Характеризуется «трафаретным» мышлением: учитель является ориентиром, дети следуют за ним в процессе изучения объекта в целом, его дроблении;

3 уровень - Теоретический (понятийный, доказательный, словесно-наглядный) уровень основан на двух предыдущих. Предполагает способность давать собственные определения понятиям, выделять существенные признаки природных объектов и явлений, выявлять причинно-следственные связи между ними, прогнозировать дальнейшую динамику процессов при изменении условий их протекания, отстаивать свою точку зрения;

4 уровень - Творческий уровень характеризуется высоким уровнем овладения понятием. Предполагает способность ученика самостоятельно применять имеющиеся знания в новых условиях, делать «открытия» [10].

По мнению, В.П. Беспалько, понятия могут быть сформированы у учащихся на разном уровне усвоения. На основе его исследования мы выделили 3 уровня сформированности понятий:

1 уровень - ученический - репродуктивное действие с подсказкой (узнавание);

2 уровень - эвристический - выполнение продуктивной деятельности на некотором множестве объектов, создание субъективно новой (для себя) информации;

3 уровень - творческий (выполнение продуктивной деятельности, результатом которой является создание объективно новой информации) [11].

Чтобы изучить уровень сформированности у детей понятий, мы разработали три педагогические методики на основе Примерной образовательной программы и дидактических единиц УМК «Школа России» и «Перспектива». Сюда мы включили две опросные методики – тесты закрытого и открытого типа, а также моделирующую рисуночную методику, в которой дети отразили имеющиеся понятия о строении Солнечной системы.

Методика 1. Тест закрытого типа на узнавание астрономических понятий.

В связи с недостаточной разработанностью данной темы нами был сконструирован тест закрытого типа, составленный на основе дидактических единиц, прописанных в Примерной образовательной программе НОО и учебно-методических комплексах «Школа России», «Перспектива».

В структуру теста были включены 13 вопросов по следующим блокам: знания о движении Земли, причины соответствующих наблюдаемых явлений; пространственно-временные понятия (смена времен года, дня и ночи, видимый размер Солнца и небесных объектов в зависимости от расстояния между телами и Землей); строение Солнечной системы; понятия о малых телах Солнечной системы; задания на знание целостности и масштабов окружающего мира: от

Солнечной системы до галактики и вселенной; знания о великих космонавтах и космических исследованиях.

Каждый учащийся получал индивидуальный бланк с тестом, где на вопрос предполагалось по 3-4 варианта ответа, время проведения тестирования составляло 15-20 минут. Проверка теста проводилась в индивидуальном порядке, правильный ответ оценивался в 1 балл в соответствии с составленным нами ключом.

### Методика 2. Тест открытого типа «Солнечная система».

Второй тест представляет собой связанный рассказ о Солнечной системе с пропущенными словами. Так как учащимся предлагается заполнить пропуски, мы можем просмотреть элементы продуктивной деятельности, что соответствует второму уровню освоения понятия – припоминанию. Время на заполнения текст – 20-25 минут. Каждое пропущенное понятие принимается за одну единицу воспроизведения информации. Тексты оценивались нами в индивидуальной форме в соответствии с разработанным нами ключом. Таким образом, максимальное количество баллов, которое могли набрать испытуемые, составляет 22 балла.

### Методика 3. Моделирующий рисунок «Изобрази Солнечную систему».

На этом этапе исследования мы попросили учащихся смоделировать Солнечную систему в ходе изобразительной деятельности. Данная работа проходила в рамках урока «Изобразительное искусство», время выполнения рисунка составляло 40 минут. Перед началом работы мы провели инструктаж и попросили учащихся отобразить в своей модели следующее: Солнце, основные планеты Солнечной системы в том порядке, в котором они располагаются в действительности, дополнительные космические объекты (по желанию). Также мы попросили учеников контрольной и экспериментальной группы подписать объекты, которые они расположили на рисунке.

Анализ и оценивание продуктов творческой деятельности детей проходил по следующим критериям:

- 1) Реалистичность изображение космических объектов (0-1 балл);
- 2) Расположение и порядок планет от Солнца (0-1 балл);
- 3) Наличие представлений об орбитах планет (0-1 балл);
- 4) Размер Солнца (0-1 балл);
- 5) Размеры планет (0-1 балл);
- 6) Форма планет (0-1 балл);
- 7) Наличие дополнительных космических объектов (0-1 балл);
- 8) Выдержанная цветовая гамма рисунка, т.е. соответствие цветового решения с изображением, представленном в учебнике «Окружающего мира» (0-1 балл);
- 9) Наличие подписей (0-1 балл);
- 10) Отсутствие грамматических ошибок в названиях планет или доп. объектов (0-1 балл).

После проведения представленных выше диагностических методик мы сможем выделить низкий, средний и высокий уровень сформированности астрономических понятий.

**Высокий уровень (36 – 45 баллов):** Астрономические понятия у младших школьников сформированы на уровне 3 – выполнении деятельности. Имеются достаточно устойчивые знания о космических явлениях и объектах, планетах, их орбитах и расположении относительно Солнца. Достаточный уровень сформированности понятий о взаимосвязях космических явления с изменениями, происходящими на Земле. При заполнении пропусков в тексте и подписи объектов рисунка, учащиеся не делают грамматических ошибок, четко указывают названия планет и объектов. Демонстрируют дополнительные знания сверх дидактических единиц учебной программы.

**Средний уровень (23 – 35 баллов):** Астрономические понятия у учащихся начальной школы сформированы на уровне 2 – припоминании (выполнении



элементов продуктивной деятельности). Отмечаются недостаточно сформированные устойчивые знания о космических явлениях и объектах, планетах, их орбитах и расположении относительно Солнца. Не в полном объеме знают о взаимосвязи космических явлений и изменений, происходящих на Земле. Имеются 1-2 грамматической ошибки в написании названий планет и объектов. Учащиеся не демонстрируют астрономических знаний сверх дидактических единиц.

Низкий уровень (1 – 22 балла): Астрономические понятия у младших школьников сформированы на уровне 1 – узнавании. Учащиеся показывают незнание или смешение основных астрономических понятий о космических явлениях и объектах, планетах, их орбитах и расположении относительно Солнца. Учащиеся не могут выстроить планеты в правильном порядке относительно Солнца, отсутствует понятие об орбитах планеты. Дети не знают о взаимосвязях между космическими явлениями и изменениями на Земле.

## **2.2 Выявление уровня сформированности астрономических понятий у детей младшего школьного возраста**

В данной части исследования представлено содержание опытно-экспериментальной работы по определению уровня сформированности системы астрономических понятий у младших школьников.

В главе 2.1 мы писали о том, что первым уровнем сформированности понятий является узнавание. Методика №1 являлась тестом закрытого типа, целью которой является определение уровня узнавания учащимися основных астрономических понятий. Тест раздавался учащимся второго и третьего класса на индивидуальном бланке. Время заполнения 15-20 минут.

В процессе проведения теста закрытого типа при обнаружении попытки списывания, перешептывания учащихся между собой прекращались нами в

форме корректного замечания младшеклассникам. Подробные результаты теста закрытого типа в экспериментальной группе представлены в Приложении А. Основные результаты диагностики 1 в контрольной группе представлены на рисунке 2.

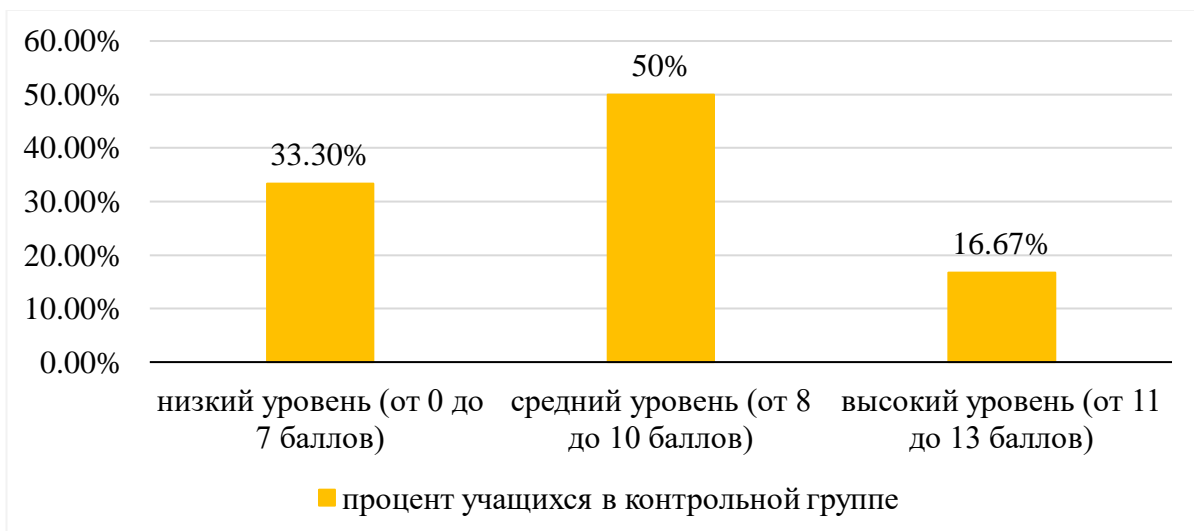


Рисунок 2 – гистограмма сформированности астрономических понятий на уровне узнавания в контрольной группе

Основные результаты диагностики 1 в экспериментальной группе представлены на рисунке 3.

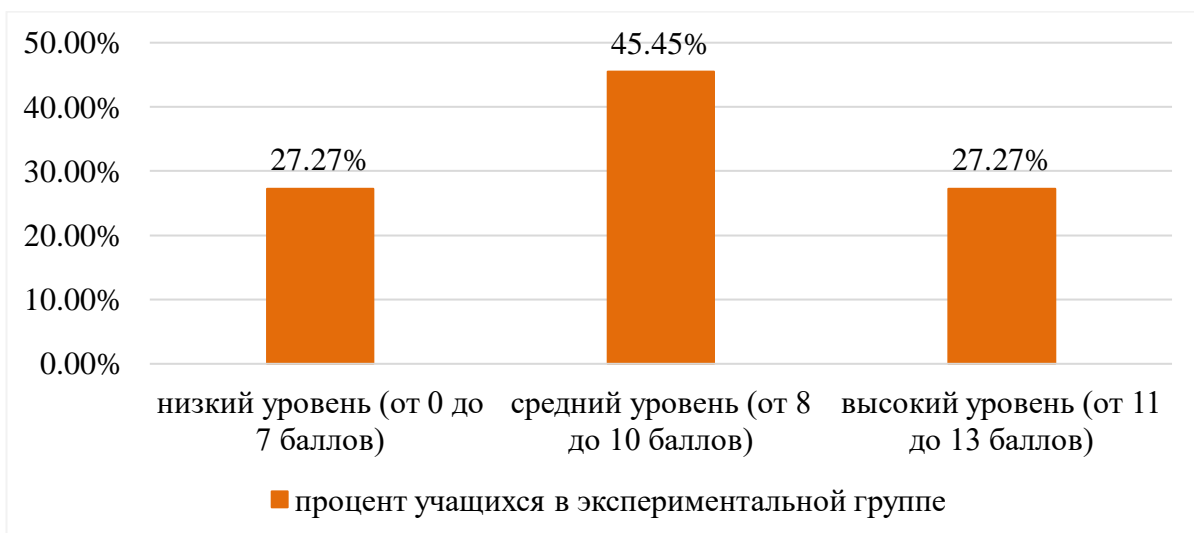


Рисунок 3 – гистограмма сформированности астрономических понятий на уровне узнавания в экспериментальной группе

Для выделения проблемных зон на уровне узнавания понятия нами было посчитано процентное соотношения правильных и неправильных ответов по

каждому вопросу среди учащихся контрольного и экспериментального класса. Результаты представлены ниже в таблице 2.

Таблица 2 - Процентное соотношение правильных и неправильных ответов по вопросам тестирования

| № вопроса | Процент правильных ответов контрольная группа (12 человек) | Процент неправильных ответов контрольная группа (12 человек) | Процент правильных ответов экспериментальная группа (11 человек) | Процент неправильных ответов экспериментальная группа (11 человек) |
|-----------|--|--|--|--|
| 1         | 58,33%   | 41,67%   | 54.55%   | 45,45%   |
| 2         | 75%  | 25%  | 72.73%   | 27, 27%  |
| 3         | 50%  | 50%  | 63.64%   | 36.36%   |
| 4         | 83,33%   | 16,67%   | 81.82%   | 18,18%   |
| 5         | 75%  | 25%  | 63.64%   | 36.36%   |
| 6         | 91,67%   | 8,33%  | 81.82%   | 18,18%   |
| 7         | 66,67%   | 33,33%   | 54.55%   | 45,45%   |
| 8         | 83,33%   | 16,67%   | 63.64%   | 36.36%   |
| 9         | 8,33%  | 91,67%   | 36.36%   | 63.64%   |
| 10        | 83,33%   | 16,67%   | 90.91%   | 9,09%  |
| 11        | 58,33%   | 41,67%   | 27.27%   | 72.73%   |
| 12        | 83,33%   | 16,67%   | 63.64%   | 36.36%   |
| 13        | 83,33%   | 16,67%   | 81.82%   | 18,18%   |

На основе анализа процентного соотношения правильных и неправильных ответов среди учащихся контрольного и экспериментальной группы, мы можем выделить проблемные зоны.

Вопрос №1 принадлежит к блоку вопросов по пространственно-временным понятиям (смена времен года, дня и ночи, видимый размер Солнца и небесных объектов в зависимости от расстояния между телами и Землей) и направлен на выявление знаний учащихся о смене времен года вследствие обращения Земли вокруг Солнца. Чуть больше половины контрольного класса

дали правильный ответ. Мы отметили, что во время диагностики учащиеся часто спрашивали у нас возможно ли несколько вариантов ответа, что может говорить о смешении понятия о годовом и суточном обращении Земли вокруг Солнца. Среди учащихся экспериментального класса мы отметили высокий процент правильного ответа на данный вопрос.

Вопрос №2 нацелен на выявление узнавания понятия о расположении планет относительно Солнца. У 25% учащихся контрольного класса мы выделили несформированность понятий о расположении планет относительно Солнца. Особую сложность для учеников представляют расположение Урана и Нептуна относительно Солнца. Среди учащихся экспериментального класса данная ошибка менее распространена, что позволяет нам сделать вывод о том, что понятие о расположении планет относительно Солнца сформировано у большинства учащихся на уровне узнавания.

Вопрос №3 входит в блок вопросов о планетах Солнечной системы и направлен на выявления сформированности понятия о количестве планет. У 50% учащихся контрольного класса отмечается несовременное научное знание о количестве планет. У большинства учащихся экспериментального класса мы отметили то, что имеется правильно сформированная научная картина Солнечной системы на уровне узнавания понятий.

Вопрос №4 направлен на проверку усвоения учащимися понятия «Юпитер – самая крупная планета Солнечной системы». Большинство учеников контрольной и экспериментальной группы дали правильные ответы. Двое учащихся контрольного класса выбрали ответ «Земля» и один учащийся ответ «Плутон». В экспериментальной группе двое учеников также выбрали ответы «Земля» и «Плутон». На основе этого мы можем сделать предположение о несформированности понятия «Юпитер – самая крупная планета Солнечной системы», а также о том, что у учащихся, выбравших ответ «Плутон» не сформировано понятие «Плутон – карликовая планета».

Вопрос №5 также был включен нами в блок вопросов о планетах. Учащимся предлагалось ответить на вопрос: все ли планеты имеют спутники?

Результаты ответов на вопрос №6 «Какое животное не встретишь в зодиаке?» в контрольной группе показали, что у большинства учащихся понятие о зодиакальном круге созвездий сформировано на уровне узнавания. В экспериментальной группе только у двоих учащихся мы нашли ошибки в выборе варианта ответа, что может говорить о том, что большинства учащихся сформировано понятие о зодиакальном круге.

Анализируя результаты ответов учащихся контрольной и экспериментальной группы на вопрос №7, мы отмечаем необходимость закрепления понятия «Солнце – самая ближайшая к нам звезда, источник света и тепла для всего живого на Земле» у учеников экспериментальной группы. Распространённой ошибкой в данном вопросе в обеих группах мы отметили выбор ответа «Полярная звезда».

Вопрос №8 направлен на проверку узнавания учащимися понятия о теплоте, получаемой от Солнца. У большинства учеников экспериментальной группы на уровне узнавания мы отметили сформированность понятия о количестве теплоты, которую получают планеты в зависимости от дальности их расположения от Солнца. Отсюда мы делаем вывод о необходимости закрепления данной темы.

Целью вопроса №9 была проверка знания учеников о дате дня зимнего солнцестояния. В обеих группах с вопросом минимальное количество учащихся, но, несмотря на это, в экспериментальной группе у большего количества детей мы отметили наличие правильного варианта ответа. Во время проведения теста учащиеся контрольной группы часто обращались к нам с вопросом: «Что такое солнцестояние?» и просили подсказать им.

На вопрос №10, входящий в блок вопросов о движении Земли вокруг Солнца (смене дня и ночи, времен года), в экспериментальной группе и контрольной группе мы отмечаем высокие показатели. Среди учащихся экспериментальной группы с данным вопросом не справился только один ученик, выбрав ответ «36 часов».

Вопрос №11 посвящен изучению и освоению космическому пространству. Учащимся предлагалось выбрать варианты ответов на вопрос «Кто обитает на Луне?». Среди учащихся экспериментальной и контрольной группы мы отметили низкие показатели выбора правильного ответа. Большинство учащихся экспериментальной группы предполагают, что на Луне обитают космонавты и только один ученик выбрал ответ «Лунатики». На основе этого мы предполагаем, что у учащихся происходит смешение знаний о высадке на Луне и её изучением с понятием об обитаемости космических объектов.

В вопросе №12 учащимся предлагается выбрать лишнее из представленных вариантов ответа: Марс, Луна, Меркурий, Земля. Лишней является Луна, так как она спутник Земли, а остальные варианты ответов – планеты Солнечной системы. Семеро из одиннадцати учащихся экспериментальной группы выбрали правильный вариант ответа и только четверо учеников выбрали ответ «Земля». В соответствии с таблицей 3 мы видим, что учащиеся контрольной группы дали большее количество правильных ответов.

Вопрос №13 входит в блок, посвященный изучению космического пространства. Ученикам так же, как и в вопросе №12 предлагалось быть лишнее из следующих вариантов ответа: луноход, марсоход, мотоцикл, спутник. Анализируя результаты ответов на данный вопрос, мы отметили, что у большинства учащихся контрольной и экспериментальной группы

сформировано на уровне узнавания понятие о технике, используемой людьми для изучения и освоения космического пространства.

Диагностическая методика 2 – тест открытого типа представлена в виде связанного рассказа о Солнечной системе, целью которого является определение уровня припоминания учащимися основных астрономических понятий. Учащимся раздавались индивидуальные листы с текстом. Время заполнения текста 20-25 минут. Перед началом выполнения теста открытого типа с учащимися был проведен инструктаж, где мы попросили учащихся внимательно ознакомиться с предлагаемым текстом.

Учащиеся обеих групп часто обращались к нам за подсказками, что говорит о том, что на уровне припоминания понятий у младшеклассников возникают значительные трудности. Также при анализе результатов второй опросной методики мы отметили троих учеников контрольной группы и одного ученика экспериментальной группы, которые не набрали ни одного балла. Таблица с подробными результатами по методике 2 в экспериментальной группе представлена в Приложении Б.

Результаты второй опросной методики в контрольной группе представлены на рисунке 4.

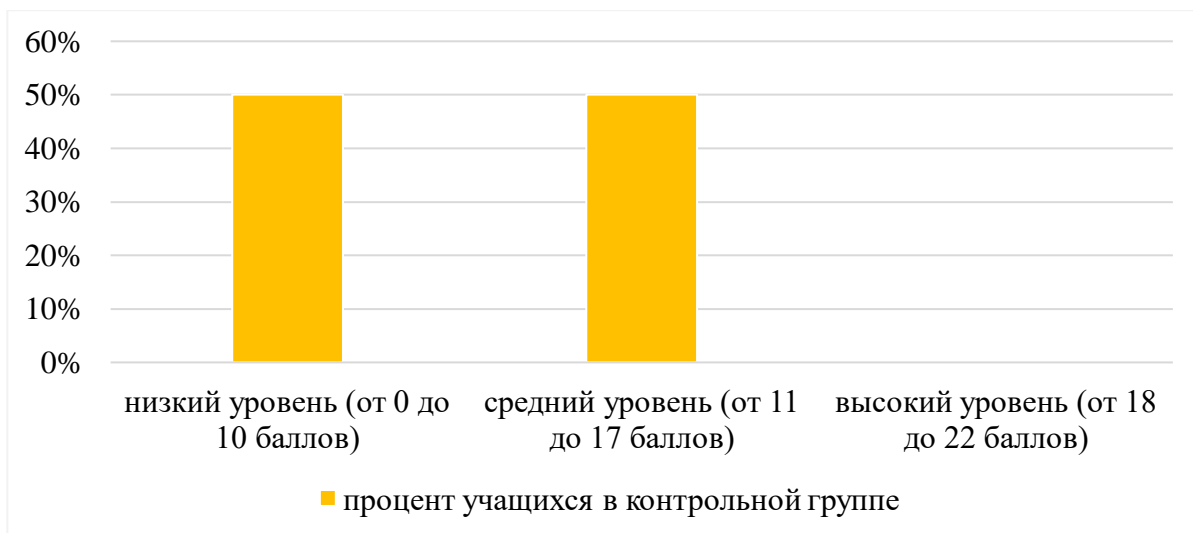


Рисунок 4 – гистограмма сформированности астрономических понятий на уровне припоминания в контрольной группе

В экспериментальной группе мы пронаблюдали очень низкие показатели по количеству набранных баллов, несмотря на средние и высокие показатели в предыдущей методике 1. Результаты опросной методики 2 по экспериментальной группе представлены на рисунке 5.



Рисунок 5 – гистограмма сформированности астрономических понятий на уровне припоминания в экспериментальной группе



Также нами было посчитано процентное соотношение правильных вариантов ответа по каждому пропуску в тексте, которое представлено ниже в таблице 3.

Таблица 3 - Процент правильных ответов на каждый пропуск в открытой опросной методике в контрольной и экспериментальной группе

| № понятия в тексте | Процент правильных ответов контрольная группа | Процент правильных ответов экспериментальная группа | № понятия в тексте | Процент правильных ответов контрольная группа | Процент правильных ответов экспериментальная группа |
|--------------------|---|---|--------------------|---|---|
| <b>№1</b>          | 41.67%  | 72.73%  | <b>№12</b>         | 33.33%  | 0%  |
| <b>№2</b>          | 50%   | 54.55%  | <b>№13</b>         | 25%   | 9.09%   |
| <b>№3</b>          | 33.33%  | 9.09%   | <b>№14</b>         | 33.33%  | 0%  |
| <b>№4</b>          | 33.33%  | 0%  | <b>№15</b>         | 8.33%   | 0%  |
| <b>№5</b>          | 50%   | 18.18%  | <b>№16</b>         | 25%   | 0%  |
| <b>№6</b>          | 33.33%  | 36.36%  | <b>№17</b>         | 25%   | 18.18%  |
| <b>№7</b>          | 41.67%  | 0%  | <b>№18</b>         | 16.67%  | 0%  |
| <b>№8</b>          | 41.67%  | 0%  | <b>№19</b>         | 0%  | 0%  |
| <b>№9</b>          | 41.67%  | 0%  | <b>№20</b>         | 8.33%   | 0%  |
| <b>№10</b>         | 33.33%  | 0%  | <b>№21</b>         | 41.67%  | 45.45%  |
| <b>№11</b>         | 41.67%  | 18.18%  | <b>№22</b>         | 16.67%  | 36.36%  |

Анализируя ответы на диагностическую методику 2, мы можем сделать вывод о том, что на уровне припоминания астрономических понятий по отдельным темам у учащихся контрольной группы возникают затруднения, несмотря на средние и высокие показатели общего количества набранных баллов.

В то время как у учащихся экспериментальной группы мы отметили несформированность астрономических понятий по многим темам, входящим в основную образовательную программу начальной школы, согласно Примерной

образовательной программе и ФГОС НОО. Мы предполагаем, что астрономических понятия учащихся экспериментальной группы сформированы на уровне узнавания понятия.

Анализ результатов диагностики показал, что у учащихся обеих групп сформированы спутанные знания о последовательности планет относительно Солнца. В качестве распространённой ошибкой в работах младшеклассников, мы отметили, что учащиеся контрольной группы путают последовательность планет-гигантов. При этом у учащихся контрольной группы происходит парное смешение и путаница в расположении Юпитер-Сатурн, Уран-Нептун. А у учеников экспериментальной группы мы выделили несформированность понятия о расположения планет – гигантов на уровне припоминания понятия.

Также мы обратили своё внимание на достаточно низкое процентное соотношение правильных ответов в пропусках №19-20, где речь шла о периоде обращения Земли вокруг Солнца и смене времен года. Анализируя ответы учеников контрольной и экспериментальной группы, мы отметили, что многие младшеклассники поняли, что речь идет о годовом обращении Земли вокруг Солнца, но, тем не менее, дали неверные ответы. В то время как в тестировании закрытого типа по вопросам из блока пространственно-временных понятиях (смена времен года, дня и ночи, видимый размер Солнца и небесных объектов в зависимости от расстояния между телами и Землей) и направленных на выявление знаний учащихся о смене времен года вследствие обращения Земли вокруг Солнца, большинство учеников контрольной и экспериментальной группы выбрали правильный вариант ответа.

Также частой ошибкой в работах учеников экспериментальной группы мы выделили то, что учащиеся указывают, что Солнце – это планета. Так, например, учащийся экспериментальной группы Андрей Т. пишет «Солнце является большой и самой жаркой планетой». На основе этого мы видим необходимость в закреплении понятия «Солнце – ближайшая к нам звезда» у

учащихся экспериментальной группы. Также у учащихся данной группы необходимо провести дополнительные занятия по закреплению понятий «звезда», «созвездие».

На основе этого мы можем сделать вывод, что при решении репродуктивной задачи с опорой на подсказки, представленные в виде вариантов ответа, ученики обеих групп демонстрируют средние и высокие показатели, а при переходе на следующий уровень освоения понятия, которому соответствует частичная продуктивная деятельность и создание относительно для себя новой информации ученики контрольной группы демонстрируют низкие и средние показатели, а все учащиеся экспериментальной группы имеют низкие показатели по всем пропускам в тексте.

Мы также не оставили без внимания то, что во время проведения методики №2 ученики контрольного класса догадались, что текст повторяет отдельные темы, которые были представлены в качестве вопросов методики №1 «тестирования закрытого типа» и просили нас вернуть им работы. Во избежание списывания мы не предоставили ученикам их бланки с методикой №1 до окончания проведения методики №2.

Целью моделирующей рисуночной методики №3 является определение возможности учащихся оперировать основными астрономическими понятиями и применять свои знания в области астрономии в создании продукта деятельности.

Методика №3 проводилась в рамках урока изобразительного искусства. Время проведения 40 минут. Модель Солнечной системы оформлялась в формате рисунка цветными карандашами для более четкой наглядности. Обе группы находились в одинаковых условиях. Перед началом моделирования с учащимися контрольной и экспериментальной группы был проведен инструктаж, где мы попросили их смоделировать Солнечную систему, отобразив в своей модели следующие элементы: Солнце, планеты в том

порядке, в котором они располагаются от Солнца, дополнительные объекты (по желанию), а также подписать все элементы своей работы.

По результатам данной методики №3 мы посчитали количество набранных баллов учащимися в соответствии с критериями. Критерии были выделены нами на основе Примерной образовательной программе и наглядного материала, представленного в учебно-методических комплексах, по которым происходит обучение в начальной школе. Максимальное количество баллов – 10. Для соблюдения этических норм проведения научного исследования фамилии, учащихся не называются. Подробные результаты диагностики 3 в экспериментальной группе представлены в Приложении В.

Основные результаты рисуночной методики №3 по контрольной группе представлены на рисунке 6. Основные результаты данной диагностики в экспериментальной группе представлены на рисунке 7.

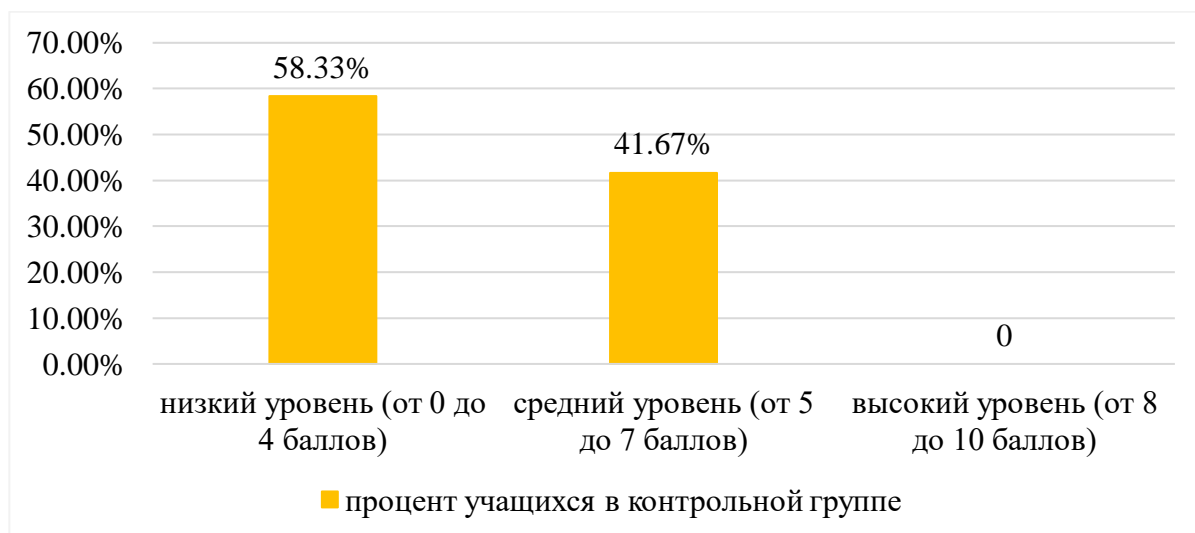


Рисунок 6 – гистограмма сформированности астрономических понятий на уровне выполнения продуктивной деятельности в контрольной группе

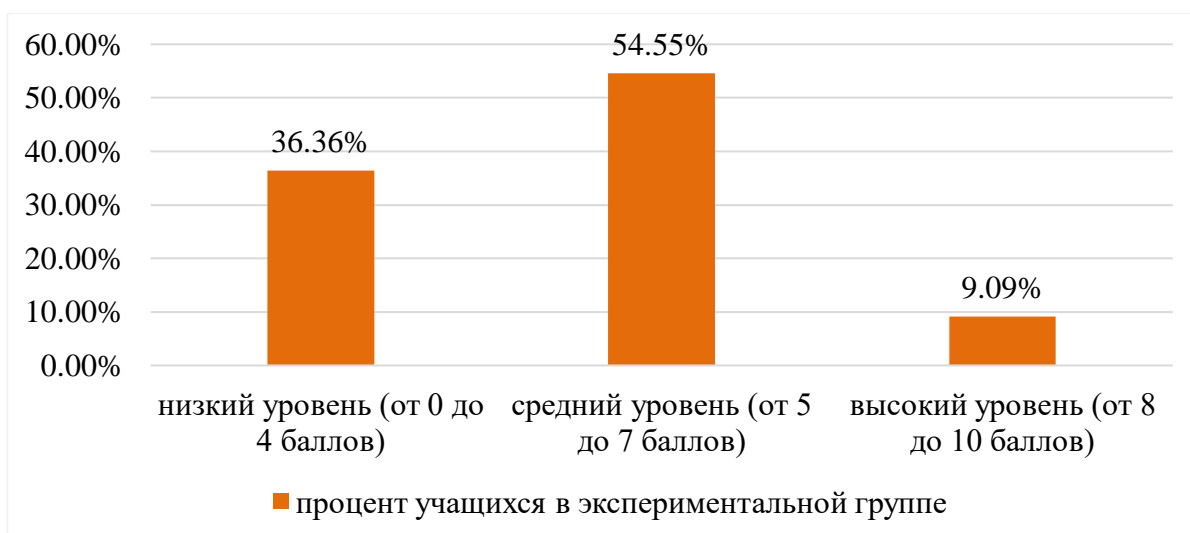


Рисунок 7 – гистограмма сформированности астрономических понятий на уровне выполнения продуктивной деятельности в экспериментальной группе

Во время выполнения задания учащиеся контрольной группы часто задавали нам вопросы о цвете и расположении планет в порядке удаленности от Солнца. Также учащиеся поделились с нами тем, что данную тему они проходили во 2 классе и уже многое забыли.

Во время проведения методики №3 в экспериментальной группе учащиеся устроили дискуссию на тему что больше Солнце или Юпитер. В ходе этой дискуссии нами также было выявлено, что учащиеся экспериментальной группы имеют представления о том, что Солнце – это карликовая звезда и о видах и размерах других звёзд.

Учащиеся экспериментальной группы также задавали нам вопросы про дополнительные планеты Солнечной системы, их наличие и виды. Также частым вопросом было расположение планет в Солнечной системе относительно Солнца.

Анализируя работы учащихся контрольного класса, мы отметили достаточно низкий уровень реалистичности изображений. Нами было замечено, что многие ученики контрольной группы изображают Солнце в углу листа, рисуют чёрные дыры и т.д. Часто в работах в качестве дополнительных

объектов встречаются звезды, пролетающие астероиды и кометы, ракеты и спутники. Особый интерес у учеников вызвали количество спутников планет - гигантов Юпитера и Сатурна.

Ученики контрольной группы также обращались к нам с вопросом: «Можно ли нарисовать чёрную дыру?». На основе этого мы предполагаем, что у учащихся имеются только представления о чёрных дырах, но само понятие не сформировано.

Особое внимание мы обратили на то, что некоторые учащиеся, изображая Луну в качестве дополнительного космического объекта, рисуют её полумесяцем или два объекта – Луна и полумесяц. Что говорит о несформированности понятий о лунных фазах у младших школьников.

Анализ работ учащихся экспериментальной группы показал уровень реалистичности работ немного выше, чем в контрольной группе. В качестве недочета мы отмечаем, что многие младшеклассники изображают Солнце в краю угла. В отличие от учащихся контрольной группы мы не встретили в работах учеников черных дыр. Дополнительные объекты в работах представлены звездами, пролетающими кометами, метеоритами и ракетами. Некоторые ученики изображают Луну около Земли.

В большинстве рисунков третьеклассников в контрольной и экспериментальной группе планеты не соответствуют своему расположению в космическом пространстве. У учащихся отмечается не сформированность понятия об орбитах планет, их расположение хаотично. Также мы отметили, что в небольшом количестве работ учеников экспериментальной группы на одной орбите находятся несколько планет.

У некоторых учащихся контрольной и экспериментальной группы мы отметили не сформированность понятия о размерах планет и их формах. Планеты имеют овальные или изогнутые формы. В небольшом количестве работ мы заметили,

что дети рисуют кольца не только у Сатурна, но и у других планет Солнечной системы, например, у ученицы контрольной группы Саши В. мы отметили наличие пылевого кольца у Марса. У некоторых учащихся экспериментальной группы мы также отметили, что ученики рисуют кольца не только у Сатурна, но и у Юпитера.

В качестве проблемной зоны мы выделяем, что в некоторых работах выбранное цветовое решение не соответствует цветовой гамме изображения, находящегося в учебнике «окружающего мира» планет. Учащиеся контрольной и экспериментальной группы достаточно хорошо изображают Землю, стараются прорисовать материки.

Также мы отметили, что ученица контрольной группы Кира П. поинтересовалась у нас можно ли ей нарисовать только Землю, потому что со слов ребенка с другими планетами у неё проблемы, и она не знает, как они выглядят.

Меньше всего трудностей возникает с планетами земной группы: Меркурием, Венерой, Землей и Марсом. Большинство ошибок допущено в цветах планет - гигантов. Основную трудность для учеников представляет цвет Сатурна, Урана и Нептуна.

В начале проведения методики №3 мы просили учащихся подписать объекты, которые они располагают на рисунке, чтобы выявить ошибки в написании названий планет и космических объектов. Здесь мы отметили минимальное количество ошибок, несвязанных со смешением астрономических понятий с другими. Однако мы отметили, что многие учащиеся подписывают названия планет с маленькой буквы.

В главе 2 мы выделили критерии для определения низкого, среднего и высокого уровня освоения астрономических понятий. Полная таблица полученных баллов среди учащихся контрольной группы представлена в

Приложении Г. Таблица полученных баллов среди учащихся экспериментального класса представлена в Приложении Г.1. По результатам проведения всех педагогических методик с учащимися контрольного и экспериментального класса, мы получили следующие данные:

Низкий уровень (от 1 до 22 баллов) сформированности понятия соответствующий уровню узнавания понятий имеют 7 учеников контрольной группы и 10 учеников экспериментальной группы.

Средний уровень (от 23 до 35 баллов) соответствующий уровню припоминания понятия имеют 5 учеников контрольной группы и 1 учащийся экспериментальной группы.

Высокий уровень (от 36 до 45 баллов) не имеют ни одного ученика контрольной и экспериментальной группы.

На рисунке 8 представлено процентное соотношение учеников с определенным уровнем сформированности астрономических понятий.

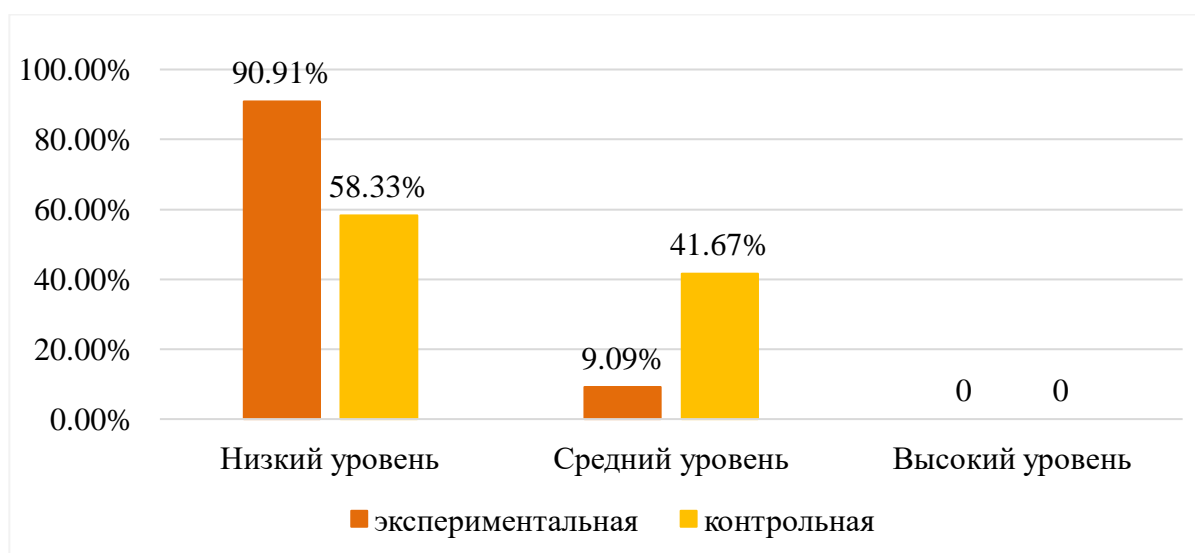


Рисунок 8 – гистограмма сравнения уровней сформированности астрономических понятий в контрольной и экспериментальной группе (%)

Таким образом, мы отмечаем большой процент учеников, имеющих низкий уровень сформированности астрономических понятий, как в



контрольной, так и в экспериментальной группе, что требует внедрения цикла занятий во внеурочную деятельность с целью закрепления астрономических понятий у детей младшего школьного возраста на основе интерактивных, игровых технологий и технологии критического мышления.

Ранее в рамках курсовой работы нами проводилось исследования для выявления уровня сформированности астрономических понятий у учащихся обучающихся в общеобразовательной школе. Нами была выбрана школа №49 им. академика С.П. Королева, где основной линией УМК является «Перспектива».

Несмотря на различие образовательных программ и педагогического процесса, нами были выделены основные тенденции. Из гистограммы, представленной ниже на рисунке 9, мы видим, что в обеих школах учащиеся имеют низкий уровень сформированности астрономических понятий.

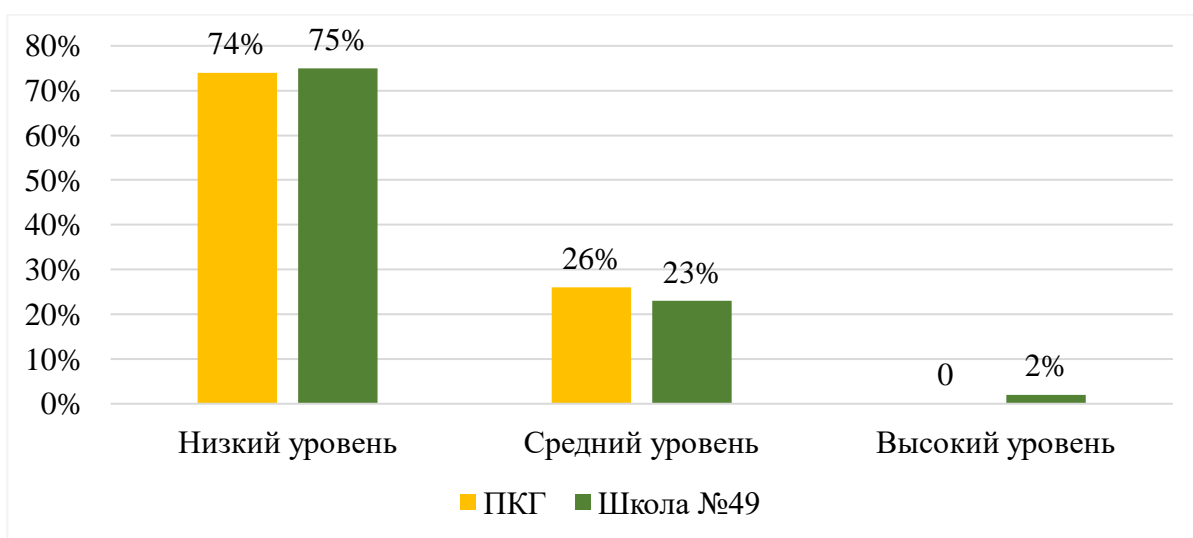


Рисунок 9 - гистограмма сравнение уровня сформированности астрономических понятий среди учащихся Школы №49 им. С.П. Королева и АНОО «Православной классической гимназии» (ПКГ)

Таким образом мы выделяем следующие проблемные темы: расположение планет относительно Солнца, а также более детальное и подробное изучение планет Солнечной системы; ошибки в цвете и размере

планет; понятий «Солнце – это самая ближайшая к нам звезда», «Звезда», виды звезд и их жизненный цикл; созвездие и виды созвездий; особые астрономические даты – дни равноденствия и солнцестояния; годовое и суточное обращение Земли вокруг Солнца; изображение чёрных дыр в качестве дополнительных объектов Солнечной системы.

Анализ результатов учащихся обеих школ показал, что у младшеклассников наиболее часто происходит смешение знаний о последовательности планет относительно Солнца, распространённой ошибкой в работах младшеклассников является последовательность планет-гигантов. Так, например, в текстах учеников, мы выделили, что большинство учащихся 3-го класса путают расположение Урана и Нептуна. В большинстве моделей Солнечной системы в виде изображения, которые выполнили дети цветными карандашами, планеты не соответствуют своему расположению в космическом пространстве. У учащихся отмечается не сформированность понятия об орбитах планет, их расположение хаотично.

Полученные результаты подтверждают тенденцию снижения качества освоения астрономических понятий. По нашему мнению, это можно объяснить недостаточным количеством астрономического материала в учебных планах начальной школы образовательных учреждений и, возможно, нехваткой кружковых и факультативных занятий по данному предметному направлению.

В соответствии с этим мы отмечаем необходимость в разработке программы внеурочных занятий по основным проблемным зонам с использованием современных педагогических технологии и проведение коррекционных мероприятий.

### **2.3. Организация работы по закреплению астрономических понятий у младших школьников во внеурочной деятельности**

Целью этого этапа является создание педагогических и материально-технических условий для закрепления астрономических понятий во внеурочной деятельности. На данном этапе экспериментальной работы мы поставили перед собой следующие задачи:

- 1) Отбор дидактического материала, соответствующего возрастным особенностям, уровню психологического и умственного развития детей 3-го класса;
- 2) Разработка конспектов занятий и рабочей тетради на основе современных педагогических интерактивных, игровых технологий и технологии критического мышления;
- 3) Реализация цикла занятий в экспериментальной группе среди учащихся 3-го класса.

Для закрепления астрономических понятий у учащихся 3-го класса были составлены 12 внеурочных занятий по актуальным темам астрономии, рабочая тетрадь и наглядные материалы в соответствии с выявленными в ходе констатирующего эксперимента проблемными зонами и дидактическими единицами, прописанными в Примерной образовательной программе и учебно-методических комплексах, рассмотренных в главе 1.2. Программа представлена в печатном варианте, а также нами предусмотрено наличие всех материалов на электронном носителе (диске).

Целью программы является закрепление астрономических понятий у детей младшего школьного возраста на основе игровых, интерактивных технологий и технологии критического мышления.

Задачи программы:

- 1) закрепить у учащихся начальной школы основные астрономические понятия, представленные в Примерной образовательной программе НОО;
- 2) формировать умение работать с различными источниками информации, анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать полученную информацию;
- 3) организовать различные формы познавательной активности для детей младшего школьного возраста;
- 4) сформировать у учащихся современную естественнонаучную картину мира, расширить кругозор учеников и повысить интерес к изучению астрономии и других естественных наук.

Основные принципы образовательного процесса нацелены на формирование личности ребенка и от того, насколько педагогу удастся активизировать детей и вооружить их новейшими способами совершенствования деятельности и стимулировать их индивидуальный выбор, зависит личностное развитие ребенка. Разработанная нами программа может реализоваться на базе рекомендованных Приказом Министерства просвещения РФ от 8 мая 2019 г. N 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345» учебно-методических линиях.

Программа занятий разработана в соответствии с Примерной образовательной программой начального общего образования, Федеральным Государственным Образовательным стандартом НОО и рассчитана на 12 учебных недель. Время проведения 1 занятия – 40-45 минут. Программа

составлена для общеобразовательных учреждений и не рассчитана на детей с ОВЗ (ограниченные возможности здоровья) и умственной отсталостью.

Занятия представляют собой целостную систему работы над закреплением основных астрономических понятий, знаний о основных космических объектах, явлениях и практическим применением полученных знаний. Занятия направлены на развитие творческих способностей, повышение культурного и интеллектуального уровня учащихся, выработку практических умений и навыков, необходимых в повседневной жизни и дальнейшем продолжении образования. Также они способствуют развитию современного естественнонаучного стиля мышления учащихся, формируют у них научное мировоззрение, соответствующее научной картине мира.

Календарно-тематическое планирование представлено в Приложении Д, Д.1. Содержание программы занятий включает в себе следующие разделы, в которых представлены основные астрономические понятия:

Раздел «Солнце и другие звёзды» (5 часов): «Звезда». Виды звезд и их температура. Солнце – ближайшая к нам звезда, источник света и тепла для всего живого на Земле. Полярное сияние (практическая работа). Созвездия. Зодиакальные созвездия.

Раздел «Земля – наш космический дом» (3 часа): Обращение Земли вокруг Солнца как причина смены времен года. Вращение Земли как причина смены дня и ночи. Основные сведения о Луне (расстояние до Луны, размеры и масса по сравнению с Землей, температура). Движение Луны. Лунные фазы.

Раздел «Солнечная семья» (4 часа): Планета. Отличия планет от звезд, характеристики планет. Последовательность планет в Солнечной системе. Планеты земной группы и их расположение от Солнца. Планеты гиганты и их последовательность. Модель Солнечной системы (практическая работа).

Планируемые результаты:

- 1) закрепление понятий о физической природе небесных тел и астрономических явлениях;
- 2) развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- 3) использование приобретенных знаний для решения практических задач и формирование современной научной картины мира и естественнонаучного мировоззрения.

Формы проведения занятий: занятия-путешествия, интеллектуальные игры, практические работы, беседы. Основными формами организации познавательной деятельности является индивидуальная, парная и фронтальная работа учащихся.

Образовательная деятельность организуется в различных видах деятельности, стимулирующих развитие мышления, воображения, фантазии и детского творчества:

- 1) познавательно-исследовательской (исследования объектов окружающего мира и экспериментирования с ними);
- 2) коммуникативной (конструктивного общения и взаимодействия со взрослыми и сверстниками, устной речью как основным средством общения);
- 3) игровой.

К психолого-педагогическим условиям мы отнесем следующие:

- 1) образовательная работа по программе должна осуществляться целенаправленно и системно;
- 2) содержание курса выстроено в логической последовательности;

- 3) наличие соответствующих методических материалов (дидактических пособий, средств наглядности и т.д.);
- 4) уделяется достаточное количество времени на организацию самостоятельной познавательной деятельности учеников;
- 5) полученные знания закрепляются на практике по средствам моделирования, игровой и творческой деятельности);
- 6) активное использование в познавательной деятельности наглядного материала, дидактических игр.

Реализация данной программы занятий не требует от учителя начальных классов специальной подготовки в области астрономии, достаточно успешного прохождения курса «КСЕ» (концепция современного естествознания) по профилю педагогической специальности. Однако мы предъявляем к личности учителя следующие требования:

- 1) знает основы возрастной психологии и закономерности психофизиологического и интеллектуального развития детей младшего школьного возраста;
- 2) владеет профессиональной установкой на оказание помощи любому учащемуся вне зависимости от его реальных учебных возможностей, особенностей в поведении, состояния психического и физического здоровья;
- 3) поощряет формирование эмоциональной и рациональной потребности детей в коммуникации как процессе, жизненно необходимом для человека;
- 4) обеспечивает помощь детям, не освоившим необходимый материал, в форме предложения специальных заданий, индивидуальных консультаций;
- 5) владеет современным научным знанием в области астрономии;

- б) владеет формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: исследовательская и проектная деятельность и т.п.;
- 7) умеет применять современные методики и педагогические технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно - воспитательного процесса на этапе начального образования;
- 8) умеет на достаточном уровне использовать имеющуюся в образовательном учреждении материально-техническую базу.

Так как в основу цикла занятий были заложены информационно-коммуникативные педагогические технологии необходимы следующие материально-технические условия:

- 1) Компьютерное оборудование, интерактивная SMART – доска или белая доска с проектором (Программное обеспечение Windows 8, пакет программ Microsoft Office, в том числе Power Point для создания и транслирования презентаций, а также различные флэш-накопители для хранения и переноса информации);
- 2) В соответствии с требованиями санитарных правил СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях» расстояние от первой парты до доски составляет не менее 240 см. [1];
- 3) Интерактивная доска размещена в легко доступном месте для детей, мебель и дополнительное оборудование для обучения не преграждает доступ;
- 4) Непрерывная продолжительность работы с ИКТ-технологиями не превышает более 15 минут, после чего происходит смена видов деятельности (активные формы работы или физкультминутка);
- 5) Ученики не имеют доступа к проводам, розеткам и разъемам;
- б) Освещение в кабинете соответствовало нормам СанПин 2.4.2.2821-10, являлось оптимальным для безопасной работы [1].



Наиболее актуальными для закрепления астрономических понятий в начальной школе мы считаем следующие педагогические технологии: игровые и интерактивные технологии, технологию развития критического мышления и информационно-коммуникативные технологии. Также на своих занятиях мы использовали следующие методы, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – используемые методы и приёмы обучения в рамках программы

| Методы                          | Приемы  |
|---------------------------------|---|
| Наглядный метод                 | – наглядно-зрительные приёмы;<br>– предметная наглядность;<br>– наглядно-слуховые приёмы. |
| Информационно-рецептивный метод | – совместная деятельность педагога и учащихся.  |
| Практический                    | – эксперимент;<br>– моделирование.  |
| Словесный                       | – краткое описание и объяснение;<br>– образный сюжетный рассказ.                          |
| Частично-поисковый метод        | – самостоятельное добывание информации;<br>– работа с научными текстами.                  |
| Игровой                         | – дидактические игры;<br>– сюжетные игры.   |

Все занятия были выстроены нами по следующей структуре:

- 1) Организационный момент;
- 2) Актуализация знаний и целеполагание;
- 3) Первичное закрепление изученного материала;
- 4) Физкультминутка;

- 5) Применение знаний и умений;
- 6) Рефлексия. Итоги занятия.

На этапе актуализации в качестве типичного приема нами использовался приём «Верю – не верю» (технология критического мышления). Для организации дисциплины в классе мы использовали дидактический материал в виде палочек с изображением «Солнца», «Земли» и «Луны».

На этапе первичного закрепления материала мы использовали объяснительно-иллюстративный метод обучения, предлагали ученикам, работая в парах, изучить научные тексты, а затем самостоятельно выполнить задания в рабочей тетради. Использовали с учениками различные виды моделирования. На данном этапе мы также смотрели познавательные видеоролики и мультфильмы, после чего проводили с учениками беседы.

Далее на этапе применения знаний и умений мы использовали игровые задания – кроссворды, анаграммы, пазлы совместно с технологией критического мышления – кластеры, схемы, прием «верю – не верю».

Помимо конспектов занятий, мы разработали методические рекомендации для родителей в виде небольших бесед с детьми о космосе и космических объектах. Также к занятиям нами был подобран и разработан раздаточный материал, соответствующий теме занятия. Одним из таких материалов является рабочая тетрадь.

Для организации самостоятельной познавательной деятельности мы использовали технологию рабочей тетради. В рабочую тетрадь нами были включены задания для самостоятельной работы дома, работы с дополнительными источниками информации (Энциклопедиями, Сетью Интернет и др.). На рабочую тетрадь нами была получена рецензия, копия которой представлена в Приложении Е-Е.1. Рецензентом стала заместитель

директора по учебно-воспитательной работе в АНОО «Православная классическая гимназия», Шорыгина Людмила Владимировна.

Для разработки заданий, представленных в рабочей тетради, мы использовали классификацию М.С. Барашкиной, описанную в пункте 2.1 нашей работы. Задания являются разноуровневыми и соответствуют фактологическому и операционно-деятельностному уровням сформированности понятий.

Задания, соответствующие фактологическому (низкий, примитивному) уровню. Находясь на данном уровне ученик знает о существовании определенных предметов, способен узнавать, называть объекты и явления, выделять их из ряда однотипных (разнотипных), давать определения по памяти; Для данного уровня были составлены задания типа: «Выбери...», «Назови...», «Покажи...», «Подпиши...», «Нарисуй...», «Дай определение...».

Задания, соответствующие операционно-деятельностному (описательному, аналитическому, образному) уровню. Данный уровень предполагает наличие способности выделять составные части объектов и этапы процесса (анализ), выявлять сходства/различия (сравнение), проводить аналогии; устанавливать простейшие причинно-следственные связи; самостоятельно применять нужные факты для доказательства, подкреплять примерами свой рассказ. Сюда входят задания типа: «Из чего состоит...», «Как происходит...», «На что похоже... Опиши», «Приведи свои примеры...».

В конце рабочей тетради мы предлагаем рефлексивную карту для младших школьников для оценки собственной учебной деятельности, а также контроля собственного психологического состояния в течение занятия.

В связи с недостаточной разработанностью дидактических материалов и средств наглядности, нами были разработаны наглядные материалы к занятиям следующих видов:

- 1) Объемные средства (макет Солнечной системы, макет Солнца, модели планет и т.д.);
- 2) Изобразительные средства (различные карточки, плакаты, карта звездного неба и т.д.);
- 3) Звуко-наглядные средства (аудиоматериалами с описанием планет Солнечной системы, аудиозаписи с физкультминутками, а также с интересными фактами о Солнечной системы и т.д.).

Также нами были подобраны проекционно-интерактивные средства наглядности (видеофильмы, мультфильмы и т.д.), которые соответствуют возрастным особенностям учащихся и используются на занятиях в соответствии с образовательными целями. Демонстрация комплекса наглядных средств происходит по мере необходимости и не перегружает младшекласника.

В ходе формирующего эксперимента нами также была проведена апробация разработанной программы на базе АНОО «Православная классическая гимназия», а затем отдельных элементов в режиме дистанционного обучения. Класс выбран по случайному принципу, второй класс не испытывал никаких дополнительных воздействий и был оставлен в качестве контрольной группы.

Занятия проводились один раз в неделю по согласованию с учителем, в учебном плане занятия не отражались. Время одного занятия составляло 45 минут. Для отслеживания посещаемости занятий учащимися экспериментальной группы нами заполнялся журнал факультативных занятий. В качестве примера представлены 3 занятия, что составляет 1/4 нашей программы. По одному занятию из каждого раздела. В Приложении Ж, Ж.1-3, Приложении И, И.1-4, а также в Приложении К, К.1-3 представлены примеры конспектов занятий.

Занятие №2 из раздела «Солнце и другие звёзды» было направлено на закрепление понятия «Солнце – самая ближайшая к нам звезда», физических процессах, происходящих на нем, его строении и размерах, сравнение Солнца с другими звездами нашей Вселенной (по размеру, температуре, удаленности от Земли).

Нами были применены такие формы работы как индивидуальная работа в рабочих тетрадах, фронтальный опрос при помощи приема технологии критического мышления «Верю – не верю», самоопределение к деятельности на занятии, беседа о Солнце как об космическом объекте, его параметрах и сравнение с другими звёздами нашей Галактики, моделирование, активная игра с мячом «Факты о Солнце».

Прием «Верю – не верю» целесообразно применять в начале занятия или урока, так как он активизирует мозговую деятельность детей, помогает повторить знакомый материал. Также согласно технологии критического мышления мы вернулись к этому приему на стадии рефлексии.

В ходе занятия многие дети активно участвовали в обсуждениях и различных видах познавательной деятельности. Но мы выделили ученика, который не участвовал в обсуждении, при этом учащийся 3-го класса игнорировал наши вопросы.

На основании беседы о температуре и цвете Солнца устроили небольшую дискуссию о том, какая звезда является самой горячей и яркой во Вселенной из известных им уже звёзд.

При помощи моделирования мячами разного размера и бусинами мы с учащимися рассмотрели на практике размеры Солнца по сравнению с планетами Солнечной системы.

Также на занятии были просмотрены познавательные мультики для сравнения размеров Солнца с другими звездами, входе наблюдения их с земной

поверхности. Дети проявили особый интерес к подобранному материалу, просмотренное вызвало у них восхищение и интерес к дальнейшему изучению других звезд во Вселенной.

Во время проведения занятия мы отметили, что многие ученики спешат выполнить задания в рабочей тетради вне зависимости от указаний учителя, упуская информацию, которая закрепляется на данном этапе занятия, в результате чего допускают ошибки при выполнении заданий.

В конце занятия мы попросили учащихся подготовить дома небольшой рассказ о Солнце на листе форма А4 и нарисовать к нему рисунок. Стоит отметить, что некоторые из учеников 3-го класса сразу после занятия отпросились в библиотеку, чтобы взять книгу по астрономии. Также мы отметили заинтересованность детей в изучении нашей Солнечной системы.

Занятие №1 из раздела «Земля – наш космический дом» было посвящено годовому обращению Земли вокруг Солнца. Целью которого было закрепление у учащихся понятия о вращении Земли вокруг Солнца, смене времен года и важных астрономических датах (дни равноденствия и солнцестояния).

В начале занятия была проведена проверка выполнения задания, которое предлагалось учащимся в качестве самостоятельной деятельности по поиску информации. Многие из учеников класса справились с заданием и подобрали научный материал о Солнце. Маша К. рассказала одноклассникам информацию, которую ей удалось найти о солнечных протуберанцах, также ученицей была подготовлена презентация по данной теме. Остальных учеников очень заинтересовала тема протуберанцев, ребята активно задавали вопросы по теме доклада. Например, Тимур Б. задал вопрос о том, откуда произошло слово «протуберанец»?

Оля А. также подготовила доклад о протозвездах и жизни звезды. Мы отметили, что данная тема вызвала затруднения у учащихся третьего класса.

Отсюда мы сделали вывод о необходимости проведения занятия о зарождении и жизни звёзд.

После выступлений детей нами была проведена актуализирующая беседа, уточнилась информация о строении Солнца. В качестве проверки усвоения основного материала ученикам предлагалось выполнить задание №1 в рабочей тетради.

Далее учащимися была самостоятельно сформулирована тема занятия на основе наводящих вопросов. Также беседу нами были интегрированы знания о географическом расположении некоторых стран. Ученики повторили какие страны находятся в Южном полушарии, а какие в Северном.

Для закрепления понятий о годовом обращении Земли, её орбите и оси наклона мы использовали наглядные средства – видеоматериалы. После просмотра видеоролика были заданы уточняющие вопросы, проведена беседа с целью выявления затруднений и дополнительного разъяснения. После беседы нами был задан вопрос «Как по вашему мнению все ли планеты имеют смену сезонов?» 80% учеников класса дали ответ «Да», 20% ответили отрицательно. Мы предложили ученикам предположить на каких планетах не бывает смены сезонов. В результате небольшой беседы мы получили следующие ответы: «Марс», «Уран» и «Юпитер». После беседы мы показали ребятам видеоролик о смене времени года на других планетах и вместе с учениками выяснили, что смена сезонов происходит на всех планетах Солнечной системе, кроме Меркурия.

Также мы предложили ученикам самостоятельно изучить материал по теме «Дни равноденствия», «Солнцестояния», по средством работы с научным текстом и выполнения заданий в рабочей тетради. Стоит отметить, что ученики отлично справились с заданием и показали своё умение работать с текстом, анализировать и отбирать информацию.

На этапе закрепления материала мы использовали технологию критического мышления и интерактивные технологии. Так как на занятии было озвучено большое количество терминов для закрепления нами был выбран прием интерактивной технологии «Жокеи и лошади», автор А. Каменский, в интерпретации на космическую тему. Учащимся предлагалось разделиться на две команды – космонавты и ракеты. У одних учеников в руках были карточки с термином, а других с его значением. Цель – каждому космонавту найти свою ракету. Когда ребята образовали пары, им предлагалось выйти к доске и по очереди зачитать термин и его значение.

В качестве ещё одного приема на закрепление мы использовали прием «Верю - не верю» из технологии критического мышления. Для поддержания дисциплины в классе мы использовали палочки с изображением Солнца и Земли. Нами зачитывался текст по предложениям, если в каком-то предложении была ошибка, то ученикам необходимо было поднять Землю, если в предложении нет ошибки, то Солнце. Это также позволило нам провести рефлексию, увидеть учеников, которые имеют трудности в данной теме и дало возможность проговорить отдельные моменты с ними индивидуально.

Целью занятия №1 из раздела «Наша Солнечная семья» было закрепление у учащихся последовательности планет, которые находятся в Солнечной системе.

Данное занятие проводилось также на основе технологии критического мышления и игровых технологий. Для этого занятия нами были разработаны наглядные и дидактические материалы.

С учётом сложности у детей младшего школьного возраста понимания темы о физических состояниях космических объектов, для проведения занятия мы посчитали целесообразным дополнительное включение элемента ТРИЗ-технологии, а именно моделирования маленькими человечками для более



качественного закрепления понятий о строении планет Солнечной системы и их поверхностях.

На основании этого нами были разработаны соответствующие дидактические материалы – карточки с изображением планет и маленьких человечков. Во время занятия мы провели беседу о поверхностях планет. А затем объяснили ученикам, что каждый вид человечков демонстрирует нам определенное состояние – жидкое, газообразное и твердое. На этапе закрепления материала мы предложили ребятам сыграть в игру «Полет к планетам», где им необходимо было выбрать человечков, которые могли бы полететь к планетам в соответствии с их поверхностью.

Проведя апробацию нашей разработки, мы отметили динамику в сформированности астрономических понятий у учеников экспериментальной группы. Ответы учащихся стали более осмысленные, они могут объяснить то или иное явление, а также доказать свою точку зрения с опорой на аргументы, соответствующие современному научному знанию. Понизилось количество ошибок при выполнении заданий в рабочей тетради.

Также мы отметили появление интереса детей к изучению астрономии. Учащиеся стали активнее работать на занятиях, увеличилось количество учеников, которые готовили дополнительные материалы к следующему занятию. На переменах учащиеся подходили к нам и рассказывали нам о том, какие интересные книги они нашли и прочитали о звёздном небе и планетах.

## **2.4. Анализ результатов экспериментальной работы по закреплению астрономических понятий у младших школьников**

Целью данного этапа нашей бакалаврской работы стало выявление степени эффективности разработанной нами программы по закреплению астрономических понятий во внеурочной деятельности.

Мы поставили перед собой следующие задачи:

- 1) Провести повторную диагностику с учащимися экспериментальной группы для выявления динамики;
- 2) Провести сравнительный анализ результатов констатирующего и формирующего эксперимента;
- 3) На основе полученных результатов сделать выводы о результативности нашей научной разработки.

Контрольный эксперимент в экспериментальной группе проводился нами совместно с классным руководителем в дистанционном формате на платформе «ZOOM» и через Интернет-ресурс Google формы. Так как на контрольную группу не оказывалось педагогического воздействия контрольный эксперимент в ней не проводился.

Контрольный эксперимент проводился по тем же педагогическим методикам, описанных в главе 2.1. Мы отметили низкую положительную динамику в диагностической методике №1. Ниже на рисунке 10 представлена диаграмма набранных баллов в методике №1, направленной на выявление сформированности астрономических понятий на уровне узнавания, на момент контрольного эксперимента. На рисунке 11 представлено сравнение результатов констатирующего и контрольного эксперимента в диагностике №1 среди учащихся экспериментальной группы.

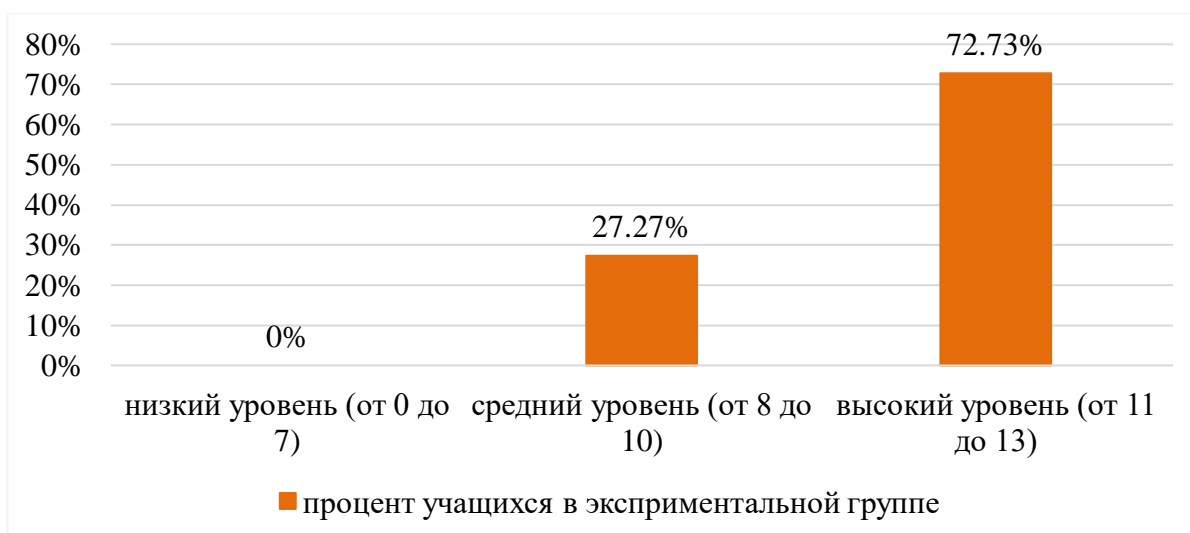


Рисунок 10 – результат контрольного эксперимента в методике №1 в экспериментальной группе (в %)

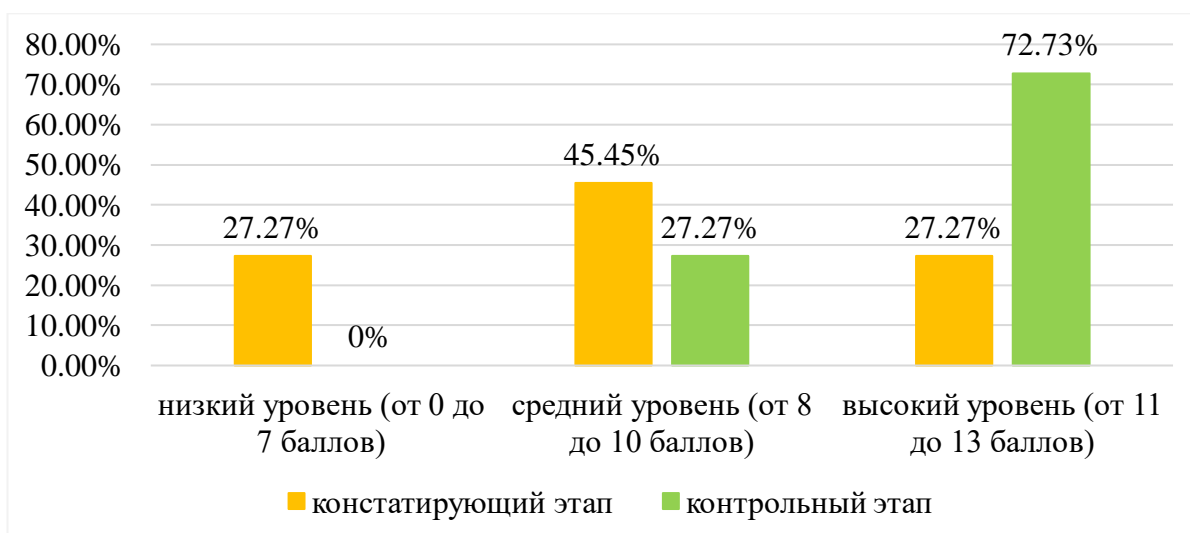


Рисунок 11 – сравнение результатов констатирующего и контрольного эксперимента в методике №1 среди учащихся экспериментальной группы (в %)

Однако мы отметили троих учеников выделяющихся среди группы. На основании этого мы провели анализ и сравнение их работ на разных этапах нашего исследования.

Люба Р., которая на констатирующем этапе набрала больше баллов, чем на контрольном. Мы сравнили тест данных этапов и выявили, что ошибки допущенные на этапе констатации и контроля не совпадают. В то время как в методике №2 мы увидели высокие результаты, что противоречит данным

методике №1. Мы предполагаем, что данная ученица была невнимательна при выполнении теста закрытого типа из-за чего мы наблюдали такие результаты.

У Гриши П. мы отметили, что результаты методики №1 на констатирующем и контрольном этапе одинаковые, но при этом также виден высокий результат выполнения методики №2.

Оба младшеклассника имеют небольшую динамику в диагностической методике №3, что может говорить нам о том, что астрономические понятия у данных учащихся уровень сформированности астрономических понятий остался на уровне припоминания.

Также у Марка О. мы отметили динамику в закреплении понятий на уровне узнавания, однако на уровне припоминания и на уровне применения результаты остались те же. Мы считаем, что это объясняется невнимательностью ученика на занятиях, гиперактивностью и стремлением выполнить практические задания, не выслушав указаний по выполнению заданий в рабочей тетради и на раздаточных листах.

Проведя опросную методику №2, мы отметили высокую положительную динамику в сформированности астрономических понятий у учащихся на уровне припоминания. Ниже на рисунке 12 представлена диаграмма процентного соотношения учащихся по результатам открытой опросной методики №2, а на рисунке 13 представлено сравнение результатов констатирующего и контрольного эксперимента по данной методике среди учащихся экспериментальной группы.



Рисунок 12 – результат контрольного эксперимента в методике №2 в экспериментальной группе (в %)

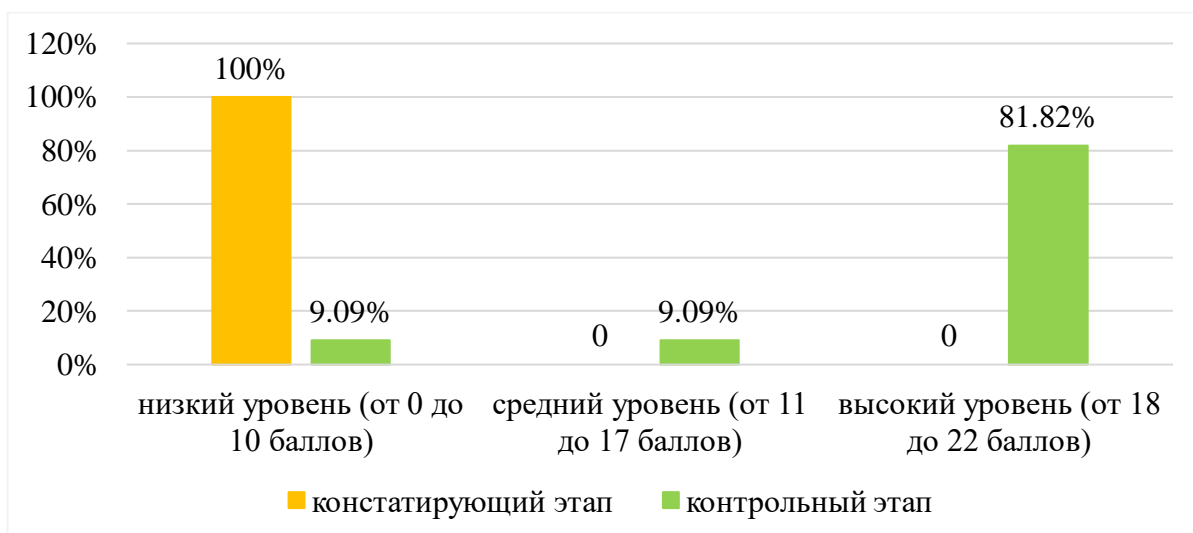


Рисунок 13 – сравнение результатов констатирующего и контрольного эксперимента в методике №2 среди учащихся экспериментальной группы (в %)

Проведя повторно методику №3, мы получили следующие результаты. Ниже на рисунке 14 представлена диаграмма процентного соотношения учащихся по результатам моделирующей рисуночной методики №3, а на рисунке 15 представлено сравнение результатов констатирующего и контрольного эксперимента по данной диагностике среди учащихся экспериментальной группы.

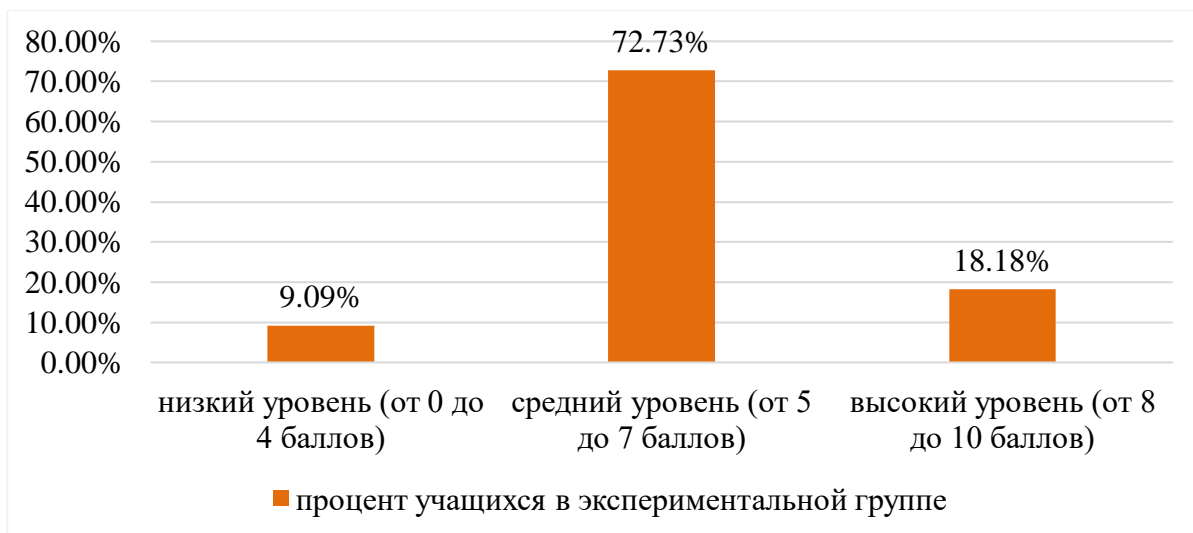


Рисунок 14 – результат контрольного эксперимента в методике №3 в экспериментальной группе (в %)

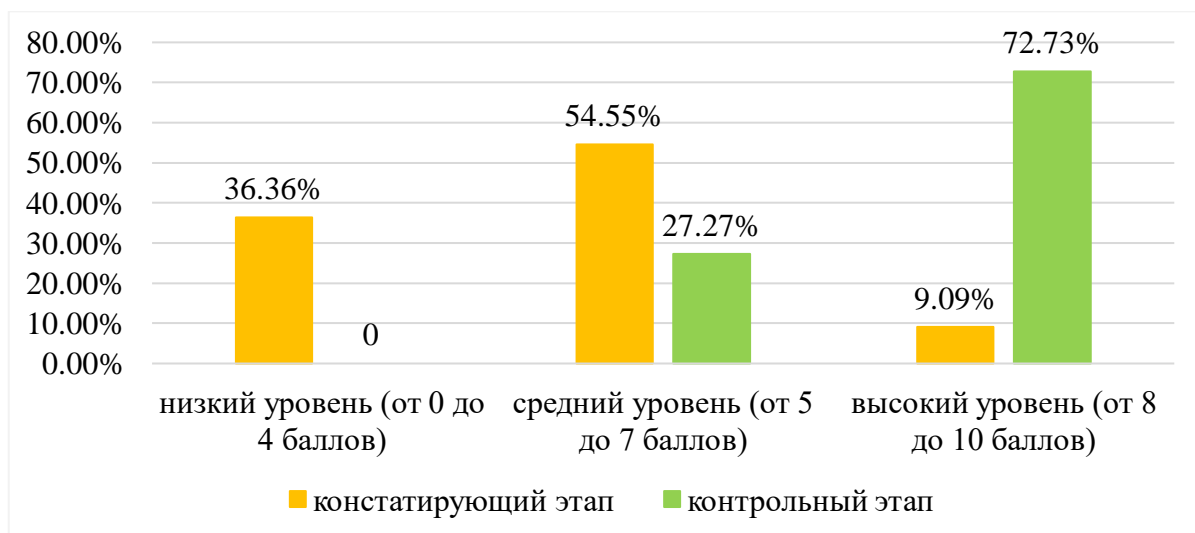


Рисунок 15 – сравнение результатов констатирующего и контрольного эксперимента в методике №3 среди учащихся экспериментальной группы (в %)

А также анализ результатов показал, что рисунки учащихся стали более реалистичными. Ученики хорошо запомнили расположение планет и их цвета. Мы также не отметили ошибок в названии планет Солнечной системы.

В работах в основном в качестве дополнительных объектов мы наблюдаем звезды, пролетающие астероиды и кометы, ракеты и спутники.

По результатам всех диагностических методик нами было посчитано общее количество набранных баллов. Подробно результаты представлены в

Приложении Г.2. На этапе контрольного эксперимента мы получили следующий результаты:

Низкий уровень (от 1 до 22 баллов) сформированности понятия соответствующий уровню узнавания понятий имеет 1 учащийся экспериментальной группы.

Средний уровень (от 23 до 35 баллов) соответствующий уровню припоминания понятия также имеет 1 учащийся экспериментальной группы.

Высокий уровень (от 36 до 45 баллов) имеют 9 учеников экспериментальной группы.

На рисунке 16 представлено процентное соотношение учеников с определенным уровнем сформированности астрономических понятий. На рисунке 17 представлено процентное соотношение учащихся экспериментальной группы, имеющих определенный уровень астрономических понятий по результатам всех диагностических методик на этапе констатирующего эксперимента и на контрольном этапе.

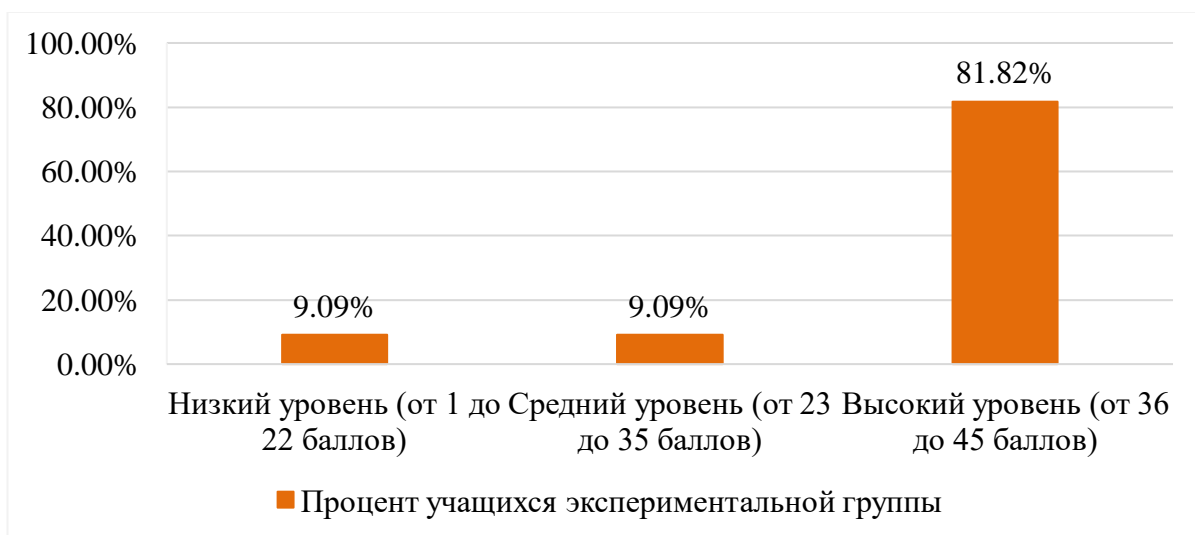


Рисунок 16 – процентное соотношение учеников с определенным уровнем сформированности астрономических понятий на контрольном этапе



Рисунок 17 – сравнение процентного соотношения учащихся экспериментальной группы, имеющих определенный уровень астрономических понятий по результатам всех методик на этапе констатирующего эксперимента и на контрольном этапе

Таким образом, анализ результатов проведенной экспериментальной работы показал, что уровень сформированности астрономических понятий стал значительно выше после проведения формирующей части нашей бакалаврской работы. Это объясняется тем, что в экспериментальной группе с целью закрепления астрономических понятий были использованы современные педагогические технологии, а также технология рабочей тетради для развития познавательной активности.

На основе полученных результатов можно сделать вывод о том, что подобранные нами педагогические технологии эффективны для закрепления астрономических понятий у учащихся начальной школы.

## Выводы по главе 2

Нами было проведено опытно-экспериментальное исследование, направленное на выявление уровня сформированности астрономических понятий у детей младшего школьного возраста. Констатирующий эксперимент



проводился с двумя классами в количестве 23 человек (11 человек – экспериментальная группа, 12 человек – контрольная группа). Для реализации данного эксперимента мы использовали три педагогические методики, а именно две опросные методики в виде теста закрытого и открытого тип, а также моделирующую рисуночную методику и анализ продуктов деятельности детей.

По результатам констатирующего эксперимента мы сделали вывод о том, что 74% учащихся 3-го класса, участвовавших в эксперименте, имеют низкий уровень владения астрономическими понятиями и 26% средний уровень, учащихся с высоким уровнем нами не было выявлено.

Формирующий эксперимент по закреплению астрономических понятий у учащихся экспериментального класса проводился целенаправленно и реализовался в виде разработки программы, дидактических материалов, наглядных пособий и апробации программы. Контрольный класс воздействию не поддавался. Программа была разработана на основе игровых, интерактивных, коммуникативных технологий и технологии критического мышления. Также нами была использована технология рабочей тетради, что позволило нам стимулировать самостоятельную познавательную активность.

Контрольный эксперимент показал положительную динамику в сформированности астрономических понятий. Результаты контрольного эксперимента показали, что 81,82% учащихся экспериментальной группы имеют высокий уровень астрономических понятий, а также одинаковый процент учащихся (9,09%) имеют средний и низкий уровень владения понятиями.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теоретическое изучение психолого-педагогической литературы по проблеме формирования и закрепления астрономических понятий у детей младшего школьного возраста позволило установить, что данная проблема является актуальной в педагогической теории и практике и требует дальнейшего теоретического осмысления. Сравнительный анализ категорий «понятие» и «представление» показал, что представление образно-наглядно; выражает по преимуществу единичное. Понятие же представляет собой форму мышления, в которой отражается характеристическая совокупность признаков предметов. Содержание понятия нельзя наглядно представить, но его можно мыслить или знать, т.е. понятие в отличие от представления абстрактно.

Теоретический анализ учебно-методических комплексов «Школа России», «Перспектива», «Планета знаний», «Перспективная начальная школа», «Гармония», а также учебников по системе развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова; парциальных программ и программ внеурочной деятельности г.о. Тольятти показал недостаточное количество часов астрономического материала и низкий уровень разработанности образовательной базы для закрепления младшими школьниками астрономических понятий.

Для подтверждения нашей гипотезы о том, что работа, выстроенная на основе современных педагогических технологий, а именно игровых, интерактивных и технологии критического мышления, с использованием технологии рабочей тетради в виде организации самостоятельной познавательной деятельности младшего школьника, мы провели педагогический эксперимент.

На основе анализа результатов констатирующего эксперимента, мы смогли сделать выводы о том, что у учащихся 3-го класса контрольной и

экспериментальной группы имеют преимущественно низкий уровень владения астрономическими понятиями.

Мы сравнили данные, полученные нами в ходе констатирующего эксперимента, проведенный в рамках курсовой работы в общеобразовательной школе, с данными констатирующего эксперимента нашей бакалаврской работы и выявили тенденцию снижения качества освоения астрономических понятий. Это позволило нам выделить наиболее типичные ошибки в освоение понятий у учащихся начальной школы, на основе которых нами была разработана программа внеурочных занятий для закрепления астрономических понятий и апробирована на базе АНОО «Православная классическая гимназия».

После реализации формирующей части нашего исследования мы провели повторную диагностику и выявили динамику в сформированности астрономических понятий у учащихся 3-го класса.

Учащиеся экспериментальной группы стали более точно и подробно описывать содержание астрономических понятий, работать с характеристиками того или иного космического объекта, активно обсуждать самостоятельно найденную информацию о космическом пространстве. Дети могут объяснить то или иное явление, ориентируясь на научное знание в области астрономии. Большинство учеников усвоили расположение планет в Солнечной системе.

Таким образом, поставленные цель и задачи достигнуты, выдвинутая нами гипотеза доказана. Можно сделать вывод о том, что разработанная нами программа внеурочных занятий является эффективной для закрепления понятий у детей младшего школьного возраста, обучающихся в 3 классе. Также мы видим перспективу в дальнейшей разработке полноценной программы внеурочных занятий, направленной на закрепление астрономических понятий.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования/ Министерство образования и науки Российской Федерации. - М.: Просвещение, 2010.
2. Федеральный базисный учебный план НОО для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования / Приказ Минобрнауки РФ от 09.03.2004 N 1312 (ред. от 01.02.2012).
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — 4-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2013. — 223 с.
4. Постановление «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях». С изменениями на 24 ноября 2015 года».
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 8 мая 2019 г. N 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345».
6. Аквилева, Г.Н. Методика преподавания естествознания в начальной школе: учеб. пособие для студ. учреж. средн. проф. образования пед. профиля / Г.Н. Аквилева, З.А. Клепинина. – М.: Туманит, изд. Центр ВЛАДОС, 2001. — 240 с.
7. Алексеева, О.В. Окружающий мир. Особенности изучения предмета в начальной школе [Текст]: учебное пособие / О.В. Алексеева, А.А. Арасланова. - М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2017

8. Амонашвили Ш. А. Личностно-гуманная основа педагогического процесса. [Текст] / - М., Университет, 1990 г.
9. Арсеньев, А.С. Анализ развивающегося понятия [Текст] / А.С. Арсеньев, В.С. Библер, Б.М. Кедров. - М: Наука, 1967 – С. 11-12.
10. Барашкина С. Б. Учет уровня сформированности представлений и понятий младших школьников в процессе организации наблюдений / С. Б. Барашкина // Начальная школа. - 2016. - № 6. - С. 9-13.
11. Беспалько В.П., Программированное обучение (дидактические основы) [Текст] / В.П. Беспалько. - М., «Высшая школа», 1970 г.
12. Войшвилло, Е.К. Понятие как форма мышления: Логико-гносеологический анализ / Е.К. Войшвилло. – Либроком, 2014 – 240 с.
13. Гальперин, П.Я. Методы обучения и умственного развития ребенка. / П.Я. Гальперин. - М.: МГУ, переиздан, 2009.- 82с.
14. Герасимова, Д.В. Роль информационных технологий в образовании [Текст]/ Д.В. Герасимова// Информационно-коммуникационные технологии в образовании и науке. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013. – С. 1554 – 1560
15. Горелов Анатолий Алексеевич, Горелова Татьяна Анатольевна Астрономия как область взаимодействия науки и религии // Знание. Понимание. Умение. 2011. №4.
16. Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Григорьев Д. В., Степанов П. В. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с.
17. Гузеев, В.В. О скрытом контексте в технологии развития критического мышления [Текст]/ В.В. Гузеев/ / Педагогические технологии. - №2. – 2006. - С. 16-21.
18. Загашев, И.О. Критическое мышление: технология развития / И.О. Загашев. – СПб.: Скифия, 2003. - 284 с.

19. Заир-Бек, С.И., Муштавинская, И.В. Развитие критического мышления на уроке [Текст]/ С.И. Заир-Бек, И.В. Муштавинская. – М.: Просвещение. – 2009. – 175 с.
20. Квашнин, В.А. Обучение естествознанию и формирование системы научных знаний в начальной школе: условия, диагностика, эффективность [Текст] / В.А. Квашнин // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2008. - №10. – С. 393 – 397.
21. Клепинина, З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе [Текст]: учебное пособие для студ. пед. вузов / З.А. Клепинина, Г.Н. Аквилева. - М.: «Академия», 2008. - 288 с.
22. Клустер, Д. Что такое критическое мышление? / Д. Клустер //Критическое мышление и новые виды грамотности. – М.: ЦГЛ. - 2005. – с.3-5.
23. Левитан Е. П. Быть или не быть школьной астрономии [Текст] // Земля и Вселенная. 2010. № 1. С. 41–48.
24. Левитан Е.П. «Дидактика астрономии». Изд. 2-е Текст, Е.П. Левитан – М. Едиториал УРСС, 2004. — 296 с.
25. Макаренко А.С. О воспитании. [Текст] / А.С. Макаренко – М., Политиздат, 1990.
26. Мартиросян М.Ш., Боруха С. Ю. Развитие интеллектуальной культуры учащихся начальных классов // Начальная школа. 2006. № II. С. 31-35
27. Матюшкин, А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении / А.М. Матюшкин. - М.: Просвещение, 1972. – 168 с.)
28. Менчинская, Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьника. Избранные психологические труды. / Н.А. Менчинская. - М.: Просвещение, 1988. - 224 с.
29. Меньшикова Е.Л. О психолого-педагогической природе активной познавательной позиции младших школьников // Начальная школа. 2009. №10. с. 18—21

30. Методика преподавания естествознания («Окружающий мир») в начальной школе [Текст]: учебное пособие / С.А. Осяк, О.Б. Лобанова, Л.Н. Храмова, Г.Г. Майорова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. – 109 с.
31. Миронов, А.В. Технология изучения курса окружающий мир в начальной школе /А.В. Миронов – М.: Феникс, 2013. – 508с.
32. Плешаков, А.А. Окружающий мир. 3 класс [Текст]: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе. В 2 ч. Часть 1 / А.А. Плешаков. – М.: Просвещение, 2013. – 180 с.
33. Плешаков, А.А. Окружающий мир. 3 класс [Текст]: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе. В 2 ч. Часть 2 / А.А. Плешаков. – М.: Просвещение, 2013. – 180 с.
34. Плешаков, А.А. Окружающий мир. Методические рекомендации. 2 класс [Текст]: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / А. А. Плешаков, А. Е. Соловьева. - М.: Просвещение, 2012. - 95 с.
35. Плешаков, А.А. Окружающий мир. Методические рекомендации. 3 класс [Текст]: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / А.А. Плешаков, Н.М. Белянкова, А.Е. Соловьева. - М.: Просвещение, 2012. - 63 с.
36. Плешаков, А.А. Окружающий мир. Методические рекомендации. 4 класс [Текст]: пособие для учителей общеобразовательных организаций / А.А. Плешаков, Е. А. Крючкова, А.Е. Соловьева. - М.: Просвещение, 2015. - 127 с.
37. Селевко, Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств [Текст] / Г.К. Селевко. - М.: НИИ школьных технологий, 2005. - 208 с.
38. Смирнова, М.С. Как изучать Окружающий мир в начальной школе [Текст] / М.С. Смирнова. - М.: Перо, 2016. - 66 с.
39. Смирнова, М.С. Методика преподавания «Окружающий мир» [Текст]: учебное пособие для студ. пед. вузов / под редакцией М.С. Смирновой - М.: «Юрайт», 2016

40. Шамигулова О.Л. Педагогические условия воспитания эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру // Начальная школа. 2007. № 8. С. 55—60.
41. АСТРОновости. Законы вселенной, открытия астрономии и религии [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://astronovosti.ru/bog-prichina-togo-chto-my-zanimaemsya-astronomiej/>
42. Великие люди XIX и XX века о Боге [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://sdsmp.ru/news/n2670/>
43. Ветхий Завет. Бытие [Электронный ресурс]: сайт. – URL: [https://days.pravoslavie.ru/bible/b\\_byt.htm](https://days.pravoslavie.ru/bible/b_byt.htm)
44. Внеурочная деятельность как важное условие реализации ФГОС нового поколения [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://multiurok.ru/files/vnieurochnaia-dieiatiel-nost-kak-vazhnoie-usloviie.html>
45. Изучение элементов астрономии в младших и средних классах [Электронный ресурс]: сайт. - URL: <https://urok.1sept.ru/статьи/576925/>
46. Метод ТРИЗ «Моделирование маленькими человечками» [Электронный ресурс]: сайт. - URL: [https://ds2-nkr.edu.yar.ru/zagruzhennie\\_dokumenty/2017\\_2018/tvorcheskie\\_nruppi/triz/mmh.pdf](https://ds2-nkr.edu.yar.ru/zagruzhennie_dokumenty/2017_2018/tvorcheskie_nruppi/triz/mmh.pdf)
47. Методические основы формирования первоначальных астрономических знаний у детей дошкольного и младшего школьного возраста [Электронный ресурс]: сайт. - URL: <http://www.astronet.ru/db/msg/1177124/63.html>
48. Методические рекомендации к проведению уроков по окружающему миру УМК «Планета знаний» [Электронный ресурс]: сайт. - URL: [https://rosuchebnik.ru/upload/astrel\\_ru/iblock/e44/108533\\_n.pdf](https://rosuchebnik.ru/upload/astrel_ru/iblock/e44/108533_n.pdf)
49. Методические рекомендации к проведению уроков по окружающему миру УМК «Школа России» [Электронный ресурс]: сайт. - URL: [https://drive.google.com/file/d/11vBLFSR6jMwmBkT6xOfKsPe0\\_KGCdPO2/view](https://drive.google.com/file/d/11vBLFSR6jMwmBkT6xOfKsPe0_KGCdPO2/view)



50. О.Т. Поглазова. Методические рекомендации к учебнику для 2 класса общеобразовательных учреждений. Пособие для учителя [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://docplayer.ru/48176568-O-t-poglazova-okruzhayushchiy-mir-metodicheskie-rekomendacii-k-uchebniku-dlya-2-klassa-obshcheobrazovatelnyh-uchrezhdeniy-posobie-dlya-uchitelya.html>
51. Понятие и его отличия от представления [Электронный ресурс]: сайт. - URL: [https://psyera.ru/ponyatie-i-ego-otlichiya-ot-predstavleniya\\_9154.htm](https://psyera.ru/ponyatie-i-ego-otlichiya-ot-predstavleniya_9154.htm)
52. Словарь астрономических терминов [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://altair.ru/news/slovar-astronomicheskikh-termiron/>
53. Содержание программы внеурочной деятельности на ступени начального общего образования [Электронный ресурс]: сайт. – URL: [https://74445s003.edusite.ru/OfficialDoc/FGOS/OOP\\_NOO/fgos2\\_2\\_10..htm](https://74445s003.edusite.ru/OfficialDoc/FGOS/OOP_NOO/fgos2_2_10..htm)
54. Стадии развития понятий по Выготскому [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://mydocx.ru/10-136207.html>
55. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт: глоссарий [Электронный ресурс]: сайт. - URL: <http://standart./>
56. Философская библиотека [Электронный ресурс]: сайт. - URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/3067/ПРЕДСТАВЛЕНИЕ](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/3067/ПРЕДСТАВЛЕНИЕ)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 - Количество набранных баллов в экспериментальной группе в диагностической методике 1

| №  | ФИО       | Кол-во баллов на констатирующем этапе | Кол-во баллов на контрольном этапе |
|----|-----------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1  | Андрей Т. | 3                                     | 12                                 |
| 2  | Вася П.   | 8                                     | 11                                 |
| 3  | Гриша П.  | 11                                    | 11                                 |
| 4  | Илья П.   | 10                                    | 12                                 |
| 5  | Люба Р.   | 11                                    | 10                                 |
| 6  | Марк О.   | 6                                     | 12                                 |
| 7  | Маша К.   | 11                                    | 13                                 |
| 8  | Настя М.  | 8                                     | 13                                 |
| 9  | Настя О.  | 8                                     | 9                                  |
| 10 | Ника П.   | 8                                     | 11                                 |
| 11 | Тимур Б.  | 5                                     | 8                                  |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б.1 - Количество набранных баллов в экспериментальной группе в диагностической методике 2

| №  | ФИО       | Кол-во баллов на констатирующем этапе | Кол-во баллов на контрольном этапе |
|----|-----------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1  | Андрей Т. | 3                                     | 20                                 |
| 2  | Вася П.   | 2                                     | 13                                 |
| 3  | Гриша П.  | 3                                     | 19                                 |
| 4  | Илья П.   | 0                                     | 20                                 |
| 5  | Люба Р.   | 7                                     | 21                                 |
| 6  | Марк О.   | 2                                     | 2                                  |
| 7  | Маша К.   | 2                                     | 22                                 |
| 8  | Настя М.  | 3                                     | 20                                 |
| 9  | Настя О.  | 6                                     | 18                                 |
| 10 | Ника П.   | 4                                     | 19                                 |
| 11 | Тимур Б.  | 3                                     | 20                                 |

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица В.1 - Количество набранных баллов в экспериментальной группе в диагностической методике 3

| №  | ФИО       | Кол-во баллов на констатирующем этапе | Кол-во баллов на контрольном этапе |
|----|-----------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1  | Андрей Т. | 3                                     | 4                                  |
| 2  | Вася П.   | 3                                     | 5                                  |
| 3  | Гриша П.  | 5                                     | 7                                  |
| 4  | Илья П.   | 4                                     | 5                                  |
| 5  | Люба Р.   | 6                                     | 7                                  |
| 6  | Марк О.   | 6                                     | 6                                  |
| 7  | Маша К.   | 6                                     | 6                                  |
| 8  | Настя М.  | 8                                     | 8                                  |
| 9  | Настя О.  | 6                                     | 8                                  |
| 10 | Ника П.   | 3                                     | 5                                  |
| 11 | Тимур Б.  | 5                                     | 7                                  |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Таблица Г.1 - Итоговое количество баллов в *контрольной* группе

| №  | ФИО       | Диагностические методики                 |  |  | Общее количество баллов |
|----|-----------|--|--|--|-------------------------|
|    |           | Количество набранных баллов в методике 1 | Количество набранных баллов в методике 2 | Количество набранных баллов в методике 3 |                         |
| 1  | Агния Ш.  | 3  | 6  | 1  | 10                      |
| 2  | Алиса Щ.  | 12                                       | 14                                       | 7  | 33                      |
| 3  | Андрей М. | 10                                       | 14                                       | 1  | 25                      |
| 4  | Вадим П.  | 4  | 4  | 1  | 9                       |
| 5  | Ника С.   | 8  | 0  | 4  | 12                      |
| 6  | Даниил Б. | 8  | 4  | 3  | 15                      |
| 7  | Дима П.   | 10                                       | 17                                       | 6  | 33                      |
| 8  | Егор А.   | 10                                       | 11                                       | 6  | 27                      |
| 9  | Кира П.   | 9  | 0  | 3  | 11                      |
| 10 | Мирон Г.  | 7  | 10                                       | 5  | 22                      |
| 11 | Саша В.   | 11                                       | 17                                       | 7  | 35                      |
| 12 | Саша Л.   | 7  | 0  | 3  | 10                      |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г.1

Таблица Г.2 - Итоговое количество баллов в экспериментальной группе на этапе констатирующего эксперимента

| №  | ФИО       | Диагностические методики                 |  |  | Общее количество баллов |
|----|-----------|--|--|--|-------------------------|
|    |           | Количество набранных баллов в методике 1 | Количество набранных баллов в методике 2 | Количество набранных баллов в методике 3 |                         |
| 1  | Андрей Т. | 3  | 3  | 3  | 9                       |
| 2  | Вася П.   | 8  | 2  | 3  | 13                      |
| 3  | Гриша П.  | 11                                       | 3  | 5  | 18                      |
| 4  | Илья П.   | 10                                       | 0  | 4  | 14                      |
| 5  | Люба Р.   | 11                                       | 7  | 6  | 24                      |
| 6  | Марк О.   | 6  | 2  | 6  | 14                      |
| 7  | Маша К.   | 11                                       | 2  | 6  | 19                      |
| 8  | Настя М.  | 8  | 3  | 8  | 19                      |
| 9  | Настя О.  | 8  | 6  | 6  | 20                      |
| 10 | Ника П.   | 8  | 4  | 3  | 15                      |
| 11 | Тимур Б.  | 5  | 3  | 5  | 13                      |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г.2

Таблица Г.3 - Итоговое количество баллов в экспериментальной группе на этапе контрольного эксперимента

| №  | ФИО       | Диагностические методики                 |  |  | Общее количество баллов |
|----|-----------|--|--|--|-------------------------|
|    |           | Количество набранных баллов в методике 1 | Количество набранных баллов в методике 2 | Количество набранных баллов в методике 3 |                         |
| 1  | Андрей Т. | 12                                       | 20                                       | 4  | 36                      |
| 2  | Вася П.   | 11                                       | 13                                       | 5  | 29                      |
| 3  | Гриша П.  | 11                                       | 19                                       | 7  | 37                      |
| 4  | Илья П.   | 12                                       | 20                                       | 5  | 37                      |
| 5  | Люба Р.   | 10                                       | 21                                       | 7  | 38                      |
| 6  | Марк О.   | 12                                       | 2  | 6  | 20                      |
| 7  | Маша К.   | 13                                       | 22                                       | 6  | 41                      |
| 8  | Настя М.  | 13                                       | 20                                       | 8  | 41                      |
| 9  | Настя О.  | 9  | 18                                       | 8  | 35                      |
| 10 | Ника П.   | 11                                       | 19                                       | 5  | 35                      |
| 11 | Тимур Б.  | 8  | 20                                       | 7  | 35                      |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Таблица Д.1 – Начало календарно-тематического планирования

| № занятия | Тема   | Содержание темы  | Кол-во часов |
|-----------|--|--|--------------|
| 1         | ««Звезды». Виды звезд и их температура».           | Что такое звезда? Виды звезд. Их характеристики.   | 1            |
| 2         | «Знакомство лягушонка Оливера с огромным Солнцем». | Понятие о форме и размере Солнца. Его влияния на объекты Солнечной системы.<br>Строение Солнца.                                | 1            |
| 3         | «Необычные полярные свечения».                     | Что такое полярное сияние? Виды и причины его появления.<br>Практическая работа по зарисовке полярного сияния.                 | 1            |
| 4         | «Карта звездного неба, созданная лягушонком».      | Закрепление понятия созвездие.<br>Практическая работа по закреплению графического изображения созвездий.                       | 1            |
| 5         | «Зодиакальные созвездия на карте лягушонка».       | Закрепление знаний о зодиакальных созвездиях. Практическая работа закреплению графического изображения зодиакальных созвездий. | 1            |
| 6         | «Лягушонок Оливер следит за Солнце».               | Годовое обращение Земли вокруг Солнца. Важные астрономические даты – дни равноденствия и солнцестояния.                        | 1            |
| 7         | «День и ночь – сутки прочь».                       | Обращение Земли вокруг своей оси.<br>Смена дня и ночи.   | 1            |



## ПРИЛОЖЕНИЕ Д.1

Таблица Д.2 - Окончание календарно-тематического планирования

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 8  | «Луна – наш спутник»                                | Луна – спутник Земли. Основные сведения о Луне (расстояние до Луны, размеры и масса по сравнению с Землей, температура).<br>Движение Луны. Лунные фазы. | 1 |
| 9  | «Считаем планеты Солнечной системы».                | Закрепление понятия «Планета». Что отличает планету от звезды, характеристики планет. Последовательность планет в Солнечной системе.                    | 1 |
| 10 | «Моделируем Солнечную систему вместе с лягушонком». | Построение модели солнечной системы.<br>Закрепление полученных знаний о строении солнечной системы через практическую деятельность.                     | 1 |
| 11 | «Наши ближайшие соседи – планеты».                  | Планеты земной группы, их характеристики и расположение от Солнца.  | 1 |
| 12 | «Летим к далеким планетам вместе с Оливером».       | Планеты-гиганты, их характеристики и расположение от Солнца.  | 1 |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Начало рецензии на рабочую тетрадь по астрономии для учащихся 3-го класса

Разработчик:

Юртаева Галина Александровна

студентка направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) «Начальное образование»

АНО ВО «Поволжский православный институт»

Представленная рабочая тетрадь соответствует требованиям и составлена на основе ФГОС, предназначена для учащихся 3 класса. Является систематизированным, методическим материалом предметных знаний при изучении дисциплины «Окружающий мир».

В современной школе мы можем наблюдать тенденцию на расширение преподаваемого материала и выход за пределы базовой школьной программы. Введённый в 2018 году курс астрономии для 11 класса требует создать необходимую базу на этапе начального обучения. Данное методическое пособие не только выполняет функцию расширения кругозора школьников на момент обучения, но и создает необходимый фундамент для изучения астрономии в дальнейшем.

Рабочая тетрадь содержит в себе специально подобранный астрономический материал, предназначенный для углубленного изучения, закрепления и самостоятельного освоения. Структура логична и обоснована.

В содержание включены разделы, охватывающие основные понятия, необходимые для изучения в начальной школе: «Солнце и другие звезды», «Земля - наш космический дом», «Солнечная семья».

Положительным моментом является то, что после каждого раздела приводятся задания для закрепления материала.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е.1

Окончание рецензии на рабочую тетрадь по астрономии для учащихся 3-го  
класса

Представленный материал соответствует возрасту и красочно оформлен. Третьеклассники смогут легко ориентироваться в заданиях.

Рабочая тетрадь удобна не только для учащихся, но и для педагогов. Соблюдены общедидактические принципы: доступность, последовательность, систематичность, наглядность.

Представленная рабочая тетрадь может стать дополнением к существующему методическому обеспечению курса «Окружающий мир».

Зам. директора по учебно-  
воспитательной работе  
начальной школы

Шорыгина Л.В.



## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Начало конспекта занятия (раздел «Солнце и другие звезды»)

Тема занятия: «Знакомство лягушонка Оливера с огромным Солнцем»

Класс: 3

Цель занятия: закрепление понятия о Солнце, как объекте Вселенной (физических процессах, происходящих на нем, размерах).

Задачи занятия:

- 1) закрепить понятие: «Солнце – ближайшая к земле звезда»;
- 2) закрепить знания о строении Солнца, его размерах, физических процессах, происходящих в нем.
- 3) формировать интерес к окружающему и к изучаемому предмету, расширять кругозор учащихся.

Планируемые результаты:

- 1) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми;
- 2) закрепление знания о Солнце, как об объекте Вселенной, физических процессах, происходящих на нем, размерах.
- 3) формирование умения анализирование, обобщаться, делать выводы, выполнять задание в соответствии с поставленной целью.

Ресурсы: интерактивная доска, проектор, видеоматериал, презентация Power Point, раздаточный материал – рабочая тетрадь, мяч и бусина.

Формы организации познавательной деятельности: парная, индивидуальная, фронтальная.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.1

Продолжение конспекта занятия (раздел «Солнце и другие звезды»)

1. Организационный момент

2. Актуализация знаний. Целеполагание

– Чтобы отправиться в путешествие, вы должны выполнить отгадать несложную загадку: Сколько звёзд можно увидеть днём на небе?

Задание «найди лишнее» (Радуга, Солнце, ветер, дождь, снег, ураган, град)

– А почему вы выбрали Солнце? (Потому что Солнце – это звезда, а все остальное погодные явления)

– Откройте ваши рабочие тетради и запишите в ней все понятия, которые связаны с Солнцем.

Рабочая тетрадь задание №1

– А сейчас я предлагаю вам вспомнить то, что мы уже знаем о Солнце и поиграть в небольшую игру, которая называется «верно-неверно».

Учитель зачитывает утверждения, учащиеся по очереди отвечают верное оно или неверное. Затем они появляются на интерактивной доске для проверки правильного выполнения задания.

- 1) Солнце - самая ближайшая к нам звезда;
- 2) На Солнце можно смотреть без защиты для глаз;
- 3) Солнце влияние на смену времен года;
- 4) На Солнце можно высаживаться в защитном костюме;
- 5) Солнце является карликовой звездой;
- 6) Солнце занимает 99 % всей массы Солнечной системы;
- 7) Солнце — это главная планета Солнечной системы;
- 8) Большую часть Солнечной системы занимают планеты.

– Отлично! Вы такие молодцы! Как вы думаете, достаточно ли нам этих знаний о Солнце?

3. Первичное закрепление изученного материала

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.2

Продолжение конспекта занятия (раздел «Солнце и другие звезды»)

Оливер: у меня есть друг кот Семён, он ученый. Я предлагаю вам послушать, что он может рассказать нам о Солнце. (аудиозапись №1)

Просмотр познавательного видеоролика

Беседа по просмотренному материалу

Сравнение Солнца и Земли на примере мячиков.

– Размеры светила по сравнению с другими звёздами невелики, но по земным меркам огромны. Диаметр Солнца превышает 1 миллион километров. Согласитесь, даже нам, взрослым трудно представить и осмыслить такие размеры. «Представьте себе, если нашу солнечную систему уменьшить так, чтобы Солнце стало размером с этот мяч, земля тогда бы вместе со всеми городами и странами, горами, реками и океанами, стала бы размером с эту бусину.

Беседа с учениками о строении звезды и температуре звезд, работа в рабочих тетрадах.

– Ядро. Ядро покрыто толстой оболочкой – радиоактивным слоем, который переносит энергию, вырабатываемую в ядре, к поверхности в виде излучения. В этой области струи газа поднимаются вверх виде лучей, а затем переходят в следующую зону. Достигнув поверхности, они охлаждаются и снова опускаются вниз. Именно это называется «конвекцией», или перемешиванием. А что с чем перемешивается?

– Видимая часть Солнца называется фотосферой. Её расстояние примерно 300 км. Большая часть солнечного излучения постоянно бурлит, а затем переходит в хромосферу. Она более светлого цвета и хорошая видна во время солнечных затмений. А вот то, что вы видите после, называется солнечной короной, где берет свое начало солнечный ветер.

Рабочая тетрадь задание №2.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.3

Окончание конспекта занятия (раздел «Солнце и другие звезды»)

### 4. Физкультминутка

– А теперь давайте немного отдохнем и проведем небольшую физкультминутку.

### 5. Применение знаний и умений

Оливер: когда я собирал информацию о Солнце, чтобы отправить обратно на космическую станцию, то случайно наделал кучу ошибок. Помогите мне найти верные данные, чтобы я смог отправить их. (аудиозапись №2)

– Я буду зачитывать вам утверждения, а вы каждый на своем листочке будете около него ставить плюс или минус.

- 1) Ядро Солнца состоит из водорода и гелия.
- 2) Солнце – это самая близкая к нам звезда.
- 3) Вокруг Земли вращаются планеты и Солнце
- 4) В центре Солнца находится ядро.
- 5) Звезды по величине намного меньше планет.
- 6) Солнце является самой горячей звездой во вселенной.

Проверка правильного выполнения задания.

Рабочая тетрадь задание №3.

### 6. Рефлексия. Итоги занятия

– О каком космическом объекте мы сегодня разговаривали? Чем является Солнце? Что интересного вы запомнили о Солнце?

Заполнение рефлексивной карты учащимися в рабочей тетради.

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

Начало конспекта занятия (раздел «Земля – наш космический дом»)

Тема: «Лягушонок Оливер следует за Солнышком»

Класс: 3

Цель занятия: закрепить знания учащихся о годовом обращении Земли вокруг Солнца и смене времен года.

Задачи занятия:

- 1) создание условий для закрепления учащимися понятий об обращении Земли вокруг Солнца как причины смены времён года, знаний о земной орбите (её форме, самой ближней и самой удаленной точки от Солнца);
- 2) формирование современной научной картины мира у младших школьников, способствование их естественнонаучному образованию;
- 3) закрепление знаний учащихся о важных астрономических датах – днях весеннего и осеннего равноденствия, зимнего и летнего солнцестояния.

Планируемые результаты:

- 1) учащиеся закрепят понятия «годовое обращение Земли», «ось наклона», знания о смене времен года как географическом следствии обращения Земли вокруг Солнца;
- 2) учащиеся закрепят знания об орбите Земли, её форме, самой ближней и самой удаленной точки от Солнца; о важных астрономических датах – днях весеннего и осеннего равноденствия, зимнего и летнего солнцестояния;
- 3) у учащихся будет формироваться умение организовать своё рабочее пространство, работать с текстом, как источником информации, наблюдать, анализировать, обобщать, регулировать свою деятельность.



## ПРИЛОЖЕНИЕ И.1

Продолжение конспекта занятия (раздел «Земля – наш космический дом»)

Ресурсы: интерактивная доска, проектор, презентация Power Point, видеоматериал, раздаточный материал в виде рабочей тетради, карточек с понятиями, палочки с изображением Солнца и Земли для дидактической игры «верю – не верю».

Формы организации познавательной деятельности: индивидуальная, фронтальная, парная.

### Ход занятия

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний. Целеполагание

– Ребята, какая звезда освещает нашу с вами Землю и является самой ближайшей к нам? Давайте сейчас послушаем ваши рассказы и посмотрим рисунки, которые вы нарисовали на тему «Солнце».

Работа в рабочей тетради (задание №1)

– Посмотрите в окно, какое у нас сейчас время года? А как вы думаете, в другом месте нашей планеты, например, в Австралии сейчас тоже время года, что и у нас или уже другое? С чем, по вашему мнению, это связано?

– Правильно, сегодня мы с вами будем говорить о годовом обращении Земли вокруг Солнца.

3. Первичное закрепление изученного материала

Просмотр видеосюжета о годовом вращении Земли.

Беседа с учащимися по просмотренному видеоролику и наглядному материалу.

## ПРИЛОЖЕНИЕ И.2

Продолжение конспекта занятия (раздел «Земля – наш космический дом»)

– Таким образом дети приходят к выводу, что смена времен года происходит благодаря двум факторам: во-первых, это движение Земли вокруг Солнца по эллиптической орбите, во-вторых, это не прямой угол между земной орбитой и солнечными лучами. А как вы думаете, на каких планетах ещё могут быть смены времен года?

Просмотр видеоролика о смене сезонов на других планетах.

– Ребята, а как часто у нас бывает день рождения? А кто знает, сколько длится год на Земле? Посмотрите на картинку, как часто планеты Солнечной системы отмечают свой день рождения.

– Давайте вспомним, что расстояние между Землей и Солнцем 150 млн. км. Однако между 1 и 5 числами января Земля максимально приближена к Солнцу на 147 миллионов км (Перигелий). В июле между 2 и 5 днями максимально удалена на 152 миллиона км (Афелий).

Моделирование смены времен года в практической деятельности.

– Давайте попробуем сами смоделировать смену времен года в нашем классе. Возьмем глобус и фонарик. Земной шар делится на Северное и Южное полушарие. Теперь будем двигать глобус вокруг Солнца и наблюдать, что произойдет с освещением. Из-за того, что лучи Солнца по-разному падают на поверхность Земли, происходит смена времен года. Если в Северном полушарии лето, то в Южном, наоборот, зима.

– Давайте попробуем примерно определить место, где мы живем и приклеим туда маленького бумажного человечка. Теперь мы будем с вами двигать глобус и попробуем вместе определить, какое время года будет в этой точке при определенном расположении Земли на своей орбите относительно Солнца.

## ПРИЛОЖЕНИЕ И.3

Продолжение конспекта занятия (раздел «Земля – наш космический дом»)

Оливер: чтобы узнать, о чем мы будем говорить дальше вам нужно сыграть со мной в мини-игру. (аудиозапись №1)

Мини-игра «Анаграммы»

Равноденствие – еивтснедонвар

Солнцестояние – еиняотсецнлос

– А что это у нас за слова такие получились «Равноденствие» и «Солнцестояние», как вы думаете? Ребята, как вы понимаете слово «равноденствие»? (равноденствия – это моменты, когда день по продолжительности равен ночи).

– Солнцестояние – это день с самым длительным (летнее солнцестояние) или самым коротким (зимнее солнцестояние) светлым временем суток. В день зимнего солнцестояния в северном полушарии отмечается самый короткий световой день и самая длинная ночь. Летнее солнцестояние отличается тем, что на эту дату приходится самый длинный световой день и самая быстротечная ночь.

Работа в рабочей тетради (задание №2-3).

### 4. Физкультминутка

Игра-разминка с мячом «Движение вокруг Солнышка»

Дети и педагог встают в круг, педагог называет время года и отдает мяч ребёнку, дети называют признаки этого времени года и передают мяч по кругу.

### 5. Применение знаний и умений

Прием «Верю – не верю»

## ПРИЛОЖЕНИЕ И.4

Окончание конспекта занятия (раздел «Земля – наш космический дом»)

– Сейчас я буду читать вам текст по предложениям, если вы верите мне, то поднимаем Солнышко. Если не верите, то поднимайте Землю.

Земля обращается вокруг Солнца. // Весь путь по орбите она проходит за 367 суток. // В результате этого происходит смена времени суток. // Если в Южном полушарии лето, то в Северном полушарии зима. // Угол наклона, под которым падает солнечный свет по временам года не одинаковый в разных точках планеты.

Прием «Жокеи и лошади» в интерпретации на космическую тему.

Моделирование ситуации «А что если...»

Оливер: Ребята, представьте, что Земля вдруг остановилась и больше не вращается. Опираясь на те знания, что у вас уже есть и на те, что мы получили сегодня, предположить, какие изменения произойдут на нашей планете. (аудиозапись №2)

(Исчезнет отсчет времени, перестанут сменяться времена года. На освещенной стороне будет очень высокая температура, а на «темной» стороне очень низкая).

6. Рефлексия. Итоги занятия

– О чем мы с вами говорили сегодня на занятии? Что вам запомнилось? Какие особые дни существуют в годовом обращении Земли вокруг Солнца? Когда происходят эти дни? Ребята, задание с лягушонком в рабочей тетради нужно выполнить дома.

Объяснение задания учителем.

Заполнение рефлексивной карты учащимися в конце рабочей тетради.

## ПРИЛОЖЕНИЕ К

Начало конспекта занятия (раздел «Наша Солнечная семья»)

Тема занятия: «Вспоминаем планеты вместе с Оливером»

Класс: 3

Цель занятия: закрепления у учащихся понятия «планета», последовательность планет, которые находятся в Солнечной системе.

Задачи занятия:

- 1) закрепить понятие «Планета», закрепить знание о последовательности планет Солнечной системы;
- 2) развивать познавательный интерес учащихся, умение сравнивать, анализировать;
- 3) расширять кругозор, учить работать с информацией, полученной из разных источников.

Планируемые результаты:

- 1) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми;
- 2) закрепление знаний о планетах Солнечной системы и их последовательности;
- 3) умение проводить анализ, сравнение, классификация, обобщение данного материала, использовать коммуникативные технологии;

Ресурсы: интерактивная доска, проектор, раздаточный материал – рабочая тетрадь, наглядный материал в виде изображений планет на магнитах, карточки с изображением планет и карточки с «маленькими человечками».

## ПРИЛОЖЕНИЕ К.1

Продолжение конспекта занятия (раздел «Наша Солнечная семья»)

Формы организации познавательной деятельности: индивидуальная, фронтальная, парная.

### Ход занятия

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний. Целеполагание

Проверка рисунков учеников и докладов учащихся.

– А почему так называют Солнечная система? Давайте мы с вами обобщим то, что изучили на прошлых занятиях.

Блиц – опрос по пройденным темам.

- 1) Что такое Солнце? (Солнце – самая ближайшая к нам звезда)
- 2) Какой звездой является Солнце? (жёлтый карлик)
- 3) Какие звезды самые горячие? (Синие и белые)
- 4) В какое созвездие входит звезда Бетельгейзе? (Орион)
- 5) Что такое астеризм?
- 6) Перечислите созвездия зодиакального круга.

Оливер: я очень люблю создать различные шифры и поэтому, чтобы узнать то, о чем мы будем говорить сегодня на занятии вам нужно его разгадать.  
(аудиозапись №1)

Игра «Анаграммы»

## ПРИЛОЖЕНИЕ К.2

Продолжение конспекта занятия (раздел «Наша Солнечная семья»)

### 3. Первичное закрепление изученного материала

– Все планеты находятся в космическом пространстве. Слово «Планета» означает блуждающая. большинство первых наблюдений за звёздами, большинство созданных созвездий северного полушария были родом из Греции, многие слова так же были позаимствованы из их астрономической культуры. Раньше греки не знали, что планеты — это отдельные небесные объекты, у них ещё не было телескопов и считалось, что это звёзды, блуждающие по звёздному небу.

– Ребята, а чем по вашему мнению планеты отличаются от звезд?

Звезды состоят только из раскаленных газов, а в состав планет могут входить и жидкости, и твердые частицы. Кроме того, планеты сами не светятся, их освещает звезда.

– Вокруг Солнца вращаются 8 основных планет Солнечной системы и Плутон, который получил статус карликовой планеты в 2006 году. И эти 8 планет делятся на 2 большие группы. На какие группы по вашему мнению можно разделить планеты Солнечной системы? По каким признакам и характеристикам мы можем их классифицировать?

– Планеты этих двух групп имеют разное строение. Так, например, Меркурий, Венера и Марс, которые являются планетами земной группы имеют каменистую поверхность, а Земля имеет три вида поверхностей – твердая, жидкая и газообразная. Юпитер имеет в основном газообразную поверхность, но ученые предполагают, что под верхним слоем газообразной поверхности, есть тонкий слой жидкого аммиака (неорганическое химическое соединение азота и водорода). Сатурн, Уран и Нептун состоят из газов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ К.3

Окончание конспекта занятия (раздел «Наша Солнечная семья»)

Моделирование маленькими человечками учащимися строения планет.

Выполнение задания №2 (рабочая тетрадь).

4. Физкультминутка

5. Применение знаний и умений

Оливер: ребята, я решил посетить вместе с вами планеты Солнечной системы. Чтобы узнать к какой планете мы полетим вам нужно узнать её по моему описанию. (аудиозапись №2)

Учащимся включаются аудиозаписи с описанием планет.

– Давайте поиграем с вами в игру «Верни планету на место». Планеты потерялись и перемешались, давайте вернем их на место.

Игра «Верни планету»

Задание №3 (рабочая тетрадь) – схема строения солнечной системы.

6. Рефлексия. Итоги занятия

– О чем мы говорили сегодня на занятии? Перечислите планеты Солнечной системы в прямом порядке их расположения от Солнца. А теперь в обратном порядке.

Заполнение таблицы рефлексии в конце рабочей тетради.