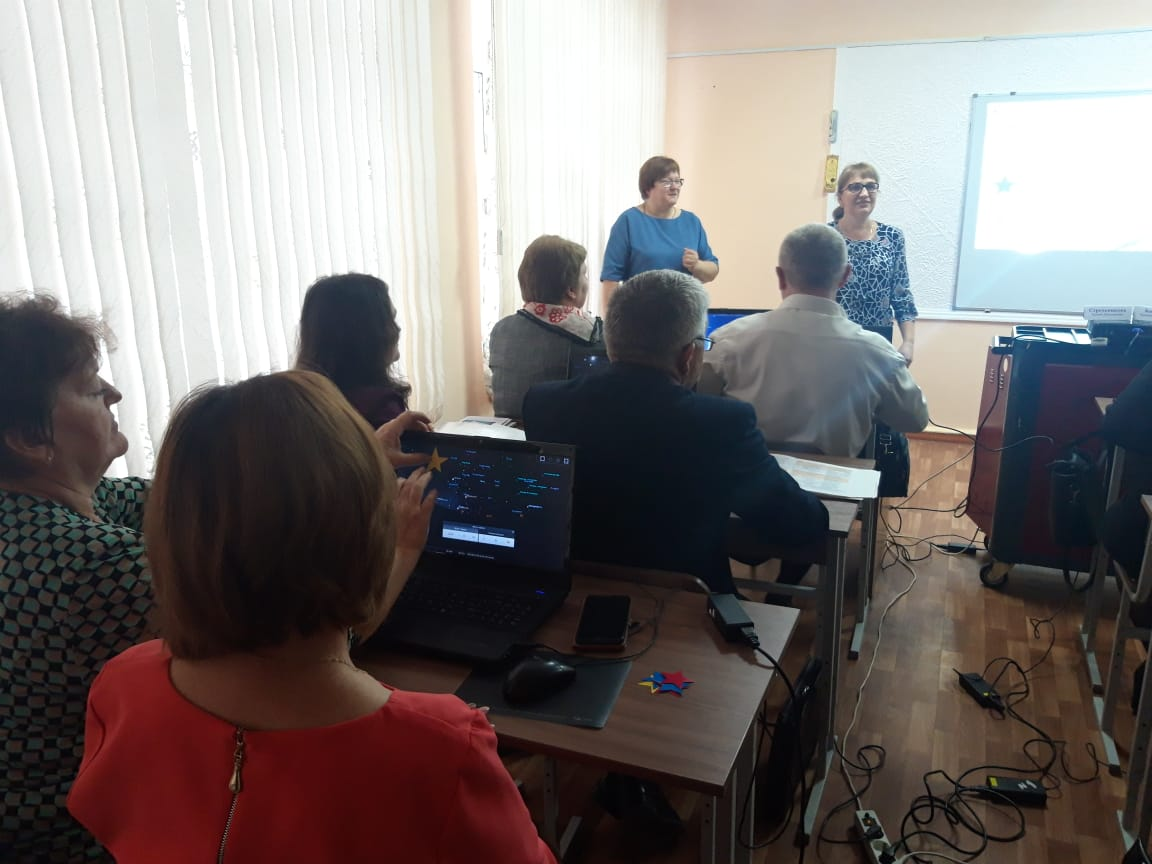
Мастер-класс

«**Наблюдение небесных тел упомянутых в Библии с помощью программы Стеллариум»**

**Учитель: Кононова Татьяна Анатольевна, учитель физики и информатики;**

**Стрельникова Галина Николаевна, учитель ОРКСЭ**

**МБОУ СОШ №1 им.В.Бессонова**

****

****

**Мастер – класс** – это интерактивная форма обучения и обмена опытом. Объединяющая формат тренинга и конференции, это форма распространения передового педагогического опыта.

**Цель мастер** **– класса** – повышение профессионального мастерства педагогов в процессе активного педагогического общения при рассмотрении небесных тел упомянутых в Библии с помощью программы «Стеллариум».

**Задачи мастер – класса**:

1. Совместная отработка и решение поставленной программе мастер – класса проблемы.
2. Передача своего опыта работы в программе «Стеллариум» путём прямого и комментированного показа последовательности действий, методов, приёмов и форм педагогической деятельности при рассмотрении интегрированных задач из предметной области ОДНКНР.
3. Рассмотреть интеграцию предметной области ОДНКНР в курс астрономии при решении поставленных задач.
4. Рефлексия собственного профессионального мастерства участниками мастер – класса.

**Принцип мастер – класса:** «Я знаю, как это делать. Я научу вас».

**Мастер-класс:**

**–** Добрый день, уважаемые учителя!

*Игра-дискуссия «Команда на острове» (Поделить группу на подгруппы по 4 человека).*

**–** Ваша команда будет командой одного корабля, и вам надо будет решать вместе, как действовать в определенных обстоятельствах.

Вообразите себе большой белый корабль. Он плывет из Италии в Англию. Вы также плывете на этом корабле. И вдруг поднимается ветер, который перерастает в бурю. Корабль наталкивается на подводный камень - и волны сокрушают его. Вы – это группа людей из команды, которые спаслись. С вами также капитан. Вы попадаете на безлюдный и дикий остров.

**Вопросы к группам (раздать на отдельных листах)**

Уважаемые коллеги! Сейчас вы получите вопросы на обсуждение которых дается 5 минут, и каждый член команды имеет право высказать свою мысль, предложить свое решение:

? Избрали ли бы вы руководителя?

? Как вы представляете свою жизнь на острове в первые два месяца?

(Через 5 минут представитель от каждой подгруппы высказывает решение команды).

**– Спасибо!** Если внимательно посмотреть вокруг, то можно заметить, что в нашей жизни действуют какие-то законы.

Например: Если хочешь прочитать книжку, тебе надо держать ее не кверху ногами, и листать с начала, а не из конца. Т.е. действовать по определенным правилам.

Даже тогда, когда вы не обусловили определенных законов, вы ожидали один от другого соблюдения этих неписаных законов: не убивать, не красть. Это, будто бы, и так было понятно всем, и потому вы даже не обсуждали этого. Это нравственный закон.

Философ Кант в конце свой жизни написал:

**Две вещи на свете наполняют мою душу священным трепетом: звёздное небо над головой и нравственный закон внутри нас.**

Эти слова были произнесены свыше 200 лет назад. Звёздное небо и нравственные законы у современного поколения сейчас, почти никак не связаны между собой. Возможно, мы теряем что-то важное для жизни.

В Письме Минобрнауки России от 19.01.2018 г «О методических рекомендациях по совершенствованию процесса реализации предметной области «Основы духовно-нравственной культуры народов России»» говорится, что данная предметная область может реализоваться «при изучении учебных предметов других предметных областей».

Мы решили, опираясь на это письмо показать вам, уважаемые коллеги, как можно совместить изучение научной картины мира с его духовной составляющей.

**–** Вы знаете, как называется одна из самых древнейших книг в мире, общий тираж которой составляет 8 миллиардов экземпляров?

**– Правильно это Библия.**

**– Как вы думаете, противоречит ли библейское повествование данным науки?**

“Изучайте факты, — писал Бюффон, — чтобы из них получить идею”.

Сегодня нам предстоит узнать **какие астрономические загадки таит или, наоборот, раскрывает самая читаемая книга на Земле?**

**–** Яркие звезды красуются на верхушках рождественских елок по всему миру. Практически каждый знает о звезде, которая вела волхвов к яслям в маленьком городке Вифлеем, где родился Иисус.

**- Как вы считаете, является ли эта звезда библейским вымыслом или же существовала на самом деле?**

**–** Давайте взглянем на это с точки зрения астрономов.  
Интересное объяснение этого явления предложил в XVII веке знаменитый астроном Кеплер. Он доказывал, что виденная волхвами звезда появилась в результате редкого совпадения в одной точке наиболее ярких планет: Юпитера и Сатурна. Свои вычисления Кеплер основывал на том, что 17 декабря 1603 года произошло подобное совпадение этих двух планет, а в следующую весну к ним присоединилась третья планета – Марс. По астрономическим вычислениям Кеплера, такое же совпадение (Юпитера и Сатурна в созвездии Рыб) должно было происходить и в 747 году от основания Рима, а в следующем, 748 году (то есть примерно в то время, когда родился Иисус Христос), к этим двум планетам должен был присоединиться Марс. Из Евангелия понятно, что явившаяся волхвам звезда вела их не весь путь. Она перестала быть видима, когда они пошли в Иерусалим, и вновь показалась, когда из Иерусалима они вышли в Вифлеем. Так что присоединение Марса в 748 году вполне согласуется с евангельским повествованием. Это небесное явление известно в астрономии под названием «парад планет».

Интересно, что в Лондонской обсерватории в 60-е годы ХХ века посетители могли видеть воссозданную английскими астрономами картину звездного неба в год рождения Иисуса Христа, и яркой звезде там было уделено особое внимание.

Конечно, появление Вифлиемской звезды было только одним из нескольких предсказаний о рождении Христа, о которых говорили пророки.

**1 июля 2015 года, совсем недавно по астрономическим меркам,** два небесных тела  стали похожи на двойную звезду. Расстояние между планетами Венера и Юпитер сократилось настолько значительно, что это было заметно даже невооруженным глазом, оно составило 0,4 градуса.

**–** Сейчас с помощью программы Стеллариум мы совершим с вами путешествие в недалекое прошлое и сможем увидеть «слияние двух планет» своими глазами.

**Работа с программой**

**–** Изучение астрономии невозможно без проведения наблюдений за реальными космическими телами. Не все образовательные учреждения имеют планетарии. Решить указанную проблему помогают современные компьютерные технологии. На данный момент мы имеем большое количество разнообразных программ для любительского изучения космоса.

Одна из них - **Stellarium.** **Stellarium (Cтеллариум)** — бесплатная программа виртуального планетария для вашего компьютера.

Программа создана французским программистом Фабианом Шеро, проект был запущен летом 2001 года.

– Сегодня мы с вами ознакомимся с этой программой. Поднимите руки те, кто уже знаком с этой программой?

**–** Молодцы! Надеюсь, что вы будете активными помощниками.

**–** На рабочем столе компьютера находим ярлык программы и двойным кликом запускаем её.

**–** Обращаю ваше внимание, что по умолчанию Stellarium работает в полноэкранном режиме и отображает то время суток, в которое проводится наблюдение.

**–** Перед нами земля, небо со светилами на нём (днём свет Солнца, рассеянный атмосферой, заслоняет от нас звёздный свет, что и моделирует Stellarium). По центру экрана — линия горизонта, на которой отмечены точки юга (Ю), востока (В), запада (З) и севера (С).

**–** Первое, чему мы научимся это управление мышью.

**–** 1.Зажимаем левую кнопку мыши и проводим ею из стороны в сторону влево и вправо,



вверх-вниз:



Пользуясь мышью таким образом, установите линию горизонта по центру экрана.

**–** 2. Крутим колёсико мыши — к себе, от себя.(приближение и удаление объектов).Масштабирование.

**–** Внизу и слева находятся две панели инструментов.

**–** Давайте немного ознакомимся с ними. Наведя указатель мышки на каждый элемент панели инструментов, внимательно прочитайте подсказки: название и «горячую клавишу» для вызова соответствующего окна.

– Молодцы! Итак, вернемся к Рождественской звезде и пронаблюдаем парад планет.

**–** Чтобы увидеть это астрономическое явление, отключим атмосферу Земли, т.е. смоделируем наблюдения из космоса. Для этого в нижней панели инструментов найдем соответствующие кнопки.

**–** Открываем окно времени в левой панели инструментов и выставляем дату 01.07.2015 год.

Stellarium имеет встроенную функцию поиска небесных тел по имени.

**–** Далее открываем окно поиска. Набираем Юпитер и наблюдаем.

**–** Мы видим, что две планеты Венера и Юпитер видны, как единый астрономический объект. Убедиться, что это две разные планеты, можно увеличивая масштаб колесиком мыши.

**–** Чтобы пронаблюдать «парад планет» в движении, изменим дату наблюдения. Открываем окно даты и времени и, листая дату, наблюдаем движение планет.

***Решение задачи про Рождественскую ночь*.**

**– А сейчас, уважаемые коллеги, с помощью программы Стеллариум мы с вами решим рождественскую задачу:**

«Действительно ли в рождественскую ночь (25-е декабря по новому стилю) на востоке можно наблюдать восходящим созвездие Девы с ее яркой звездой Спика или Колос, в центре - Ясли , а на западе заходят "три Волхва" (пояс Ориона, "три короля"), как будто бы придя "с высоты востока, чтобы отойти в страну свою иным путем"» ?

**–** Уважаемые коллеги, мы с вами знаем, что на небе нет созвездия Ясли. Может это какое-то другое небесное тело? Воспользуемся левой панелью инструментов и откроем окно поиска. Наберем «Ясли». Мы видим, что это скопление звезд в созвездии Рака. Значит в Рождественскую ночь мы должны наблюдать три созвездия: Дева, Рак и Орион.

**–** Открываем окно времени и выставляем дату 25.12.2018 и время 03.00.

**–** Мы с вами видим, что действительно в эту ночь можно наблюдать на небе эти три созвездия.

Молодцы! А сейчас мы с вами прочитаем еще одно интересное свидетельство Писания, имеющее научное значение.

В Книге Иова (38:31) мы читаем:

Можешь ли ты связать узел Хима и разрешить узы Кесиль? (синодальный перевод)

Познал-ли ты союз Плеяд и расторгал-ли ограду Ориона? (перевод Юнгерова)

**–** Загадочные слова! Учёные бились над их разгадкой много веков.

**–** Халдейское слово «Хима» означает ось или поворотный пункт, соответствует слову «плеяды» греческого происхождения.

**–** «Узел Хима» — это цепь плеяд в созвездии Тельца, которые имеют общее направление, связующее их в одну семью или гроздь. Двигаясь с огромной скоростью, эти звёзды, невзирая на то, что они разбросаны на баснословном друг от друга расстоянии, имеют какое-то непостижимое свойство держаться друг друга.

**–** «Узы Кесиль» — так называемый «пояс Ориона». Это созвездие должно было бы плыть в беспредельном пространстве совершенно самостоятельно и независимо, но и оно также связано невидимым узлом с целым рядом плеяд.

**–** Интересно, текст книги был написан 4000 лет тому назад, а выяснение этому моменту нашли только в 60-х годах 20-ого века. Выяснилось, что Плеяды разлетаются, а Орион неподвижен (звезды неподвижны в самом созвездии). (Плеяды (звёздное скопление), а Орион (созвездие)).

**–** У нас на Руси звёздное скопления Плеяд называли Стожары или Волосожары, Висажары.

**–** Предлагаю отправиться в небольшое путешествие с удивительной книгой «Под сводом хрустального неба», Даниила Святского, вышедшей в свет в далёком 1913 году.

Относительно Висажар у русских крестьян существовали разные поверья и легенды.

Так в Курской губернии говорят, что Господь сотворил сначала все звёзды такими частыми, как Висажары и вид на звёзды был восхитительный. Но вот однажды ночью ехали по дороге люди и заговорили между собою: «так эти Висажары мы с дедушкой сажали» и потом во время этого разговора они попадали в глубокий овраг и искалечились, а Господь начал бить их с неба кнутом, приговаривая: «не смотрите по небесам, а смотрите по колесам». С тех пор и появились на свете калеки, а звёзды стали редкими, только одни Висажары оставил Господь частыми для памяти

"Пора вставать молотить, - Висажары (Плеяды) уже высоко на небе", - говорят крестьяне средней России, вставая по утру, и поглядывая на звездное небо.

 Сейчас вам предстоит с помощью программы Stellarium ответить на вопрос: «Верно ли это утверждение»

Уважаемые коллеги! Прежде чем выполнить задание, давайте вспомним, в каком месяце в средней полосе России начинали молотить зерно?

– Правильно! В августе.

**–** Так как наблюдения производились с Земли, включим атмосферу.

**–** Переходим в нижнее окно настроек и включаем атмосферу.

**–** Используя, инструкцию к предыдущему заданию проверяем утверждение.

**–** Молодцы! Давайте проверим задание, повторив алгоритм работы с программой.

**Рефлексия:**

– Спасибо! Уважаемые коллеги! В завершении нашей работы, мы просим на звезде, соответствующей по цвету вашему настроению, написать только одно слово, с которым у вас ассоциируется содержание состоявшегося мастер-класса.

*Для выполнения этой работы дается 2-3 минуты.*

Просим каждого участника озвучить своё слово вслух, прикрепив звезду на доску рядом с нашей планетой.

Изучение астрономии  необходимо учащимся как с познавательной и мировоззренческой, так и с духовной точки зрения. Это способствует многостороннему и полноценному развитию личности и нам удалось