

Разработка урока физики для 6 класса по теме
виртуальное путешествие в мир космоса «Астрономический вояж»
с использованием виртуального планетария Stellarium.

Автор разработки: Халецкая Наталья Васильевна, учитель физики МАОУ СОШ № 50
г.Томска

Класс: 6 класс

Тема: виртуальное путешествие в мир космоса «Астрономический вояж»

Направление ВД: общеинтеллектуальное

Форма: Игра-путешествие

Цель мероприятия: развивать познавательный интерес к физике и астрономии; приучать детей к доброжелательному общению, развить их любознательность, показать им возможности современных ИКТ –технологий.

На решение каких проблем направлено мероприятие: формирование функциональной грамотности, применение полученных теоретических знаний на практике.

Оборудование: персональный компьютер, проектор, экран, ноутбуки на каждую парту с доступом в интернет и с установленным приложением **Stellarium** .

Педагогические технологии: информационно - коммуникативная, проблемного обучения, игровая, здоровьесберегающая,

Методы обучения: репродуктивно-поисковый, словесно-наглядный.

По источникам передачи и характеру восприятия информации:

- практический (проведение исследования),
- словесный (формулировка выводов и представление результатов исследования).

По характеру взаимной деятельности учителя и учащихся:

- проблемного обучения (решение проблемной задачи путём проведения исследования)
- исследовательский (проведение и анализ исследования).
- продуктивный (использование на практике реального цифрового планетария с обработкой данных)

Формы организации урока: групповая, индивидуальная, фронтальная.

Цели занятия:

Образовательные:

- ✓ развивать познавательный интерес к физике и астрономии
- ✓ познакомиться с возможностью использования цифровых ресурсов, необходимых для решения учебных и исследовательских задач.
- ✓ формировании естественно-научной картины мира,

Развивающие:

- ✓ развитие мыслительной деятельности учащихся с помощью решения исследовательских задач;
- ✓ развивать коммуникативные и познавательные умения.

Воспитательные:

- ✓ создать условия для развития внимательность, аккуратность в обращении с цифровыми ресурсами
- ✓ продолжить формирование познавательного интереса к физике и астрономии
- ✓ Способствовать развитию коммуникативных навыков

Пути достижения целей занятия:

1. Вовлечение учащихся в организацию внеурочного занятия и осознание (понимание) направленности своей деятельности.
2. Связь с повседневной жизнью (через анализ проблемной ситуации и для решения метапредметной задачи, взятой из конкретной жизненной ситуации).
3. Продолжение формирования общеобразовательной, информационной и коммуникативной компетенций через организацию работы в группах (исследовательская работа с использованием цифрового планетария). Анализ полученной информации.
4. Расширение информационного поля и поиск и работа с информацией из цифровых источников.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ		
Планируемые образовательные результаты		
Предметные	Метапредметные	Личностные

<p><i>Ученик получит возможность продолжить учиться:</i></p> <p>уметь находить основные созвездия уметь ориентироваться по интерактивной карте звездного неба, иметь представление о структуре, размерах, возрасте Вселенной;</p> <p>уметь определять место человека во Вселенной;</p>	<p><i>Метапредметные:</i></p> <p><i>Развитие умений</i></p> <p>- умение работать с разными источниками информации;</p> <p>- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;</p> <p><i>Коммуникативные</i></p> <p><i>Развитие умений:</i></p> <p>- умение слушать и вступать в диалог,</p> <p>- участвовать в коллективном обсуждении проблем;</p> <p>- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;</p> <p><i>Познавательные</i></p> <p><i>Овладение навыками:</i></p> <p>– нахождения ответов на вопросы, используя эксперимент, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;</p> <p>- исследовательской и проектной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные</i></p> <p><i>Формирование навыков:</i></p> <p>- работать по предложенному группой плану;</p> <p>- анализировать полученный результат;</p> <p>- давать эмоциональную оценку своей деятельности на уроке.</p>	<p><i>Личностные:</i></p> <p>- познание общей картины мира в единстве и разнообразии природы человека;</p> <p>- осознание личной ответственности за нашу планету;</p> <p>- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;</p>
<p>Основные понятия, изучаемые на уроке</p>	<p>Звезды. планеты, космос, эклиптика, созвездия</p>	
<p>Вид используемых на уроке средств ИКТ</p>	<p>✓ мультимедийная презентация, ✓ ролики имитирующие ракету</p>	
<p>Методическое назначение средств ИКТ</p>	<p>Визуализация и моделирование объектов космоса, развитие наглядно-образного и пространственного мышления, формирование информационно-коммуникационных компетенций школьников.</p>	
<p>Необходимое программное обеспечение</p>	<p>Программы: Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Word, свободный виртуальный планетарий ,астрономический тренажер.(Stellarium)</p>	

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УРОКА	
ЭТАП 1	Самоопределение (организационный момент)
Цель	Формирование самооценки готовности к уроку.
Длительность этапа	2 минуты
Средства ИКТ для реализации данного вида учебной деятельности	Мультимедийная презентация, выполненная в среде Microsoft Power Point., астрономический тренажер ,приложение «Stellarium.»
Форма организации деятельности учащихся	Приветствие учителя. Проверка готовности к уроку (наличие карандашей,технических средств).
УУД	Регулятивные. волевая саморегуляция Коммуникативные. планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками.
Функции преподавателя на данном этапе	Создание позитивного настроения на работу и ситуации успешности, мотивирование и включение учащихся в деятельность на занятии.
Основные виды деятельности преподавателя	Приветствие обучающихся, проверка готовности класса к уроку. Учитель настраивает класс на продуктивную деятельность.
Для разработки	<u>У.</u> Здравствуйте, ребята. Садитесь. Проверьте всё ли у вас готово к уроку. Сегодня для работы вам необходима ручка,, карандаш и ноутбук.. О чём же мы будем говорить сегодня? Для начала предлагаю вам посмотреть на слайд и описать, что вы видите. <u>Д.</u> Космос,звезды,космонавт,путешественник. <u>У.</u> Сегодня мы отправимся в космическое путешествие.
ЭТАП 2	Пропедевтический (организационно-поисковый,восприятие и освоение нового)
Цель	Подготовка к деятельности и выбор способов её реализации (мотивационная, интеллектуальная)
Длительность этапа	8 минут
Основной вид учебной деятельности, направленный на формирование данного образовательного результата	Работа с интерактивной доской и презентацией Power Point .Учитель организует коммуникативную проблемную ситуацию.
Методы обучения	«Мозговой штурм»

Средства ИКТ для реализации данного вида учебной деятельности	Мультимедийная презентация, выполненная в среде Microsoft Power Point, видеоролики имитирующие пуск космического корабля и «космическую» гимнастику .
Форма организации деятельности учащихся	С помощью презентации среде Microsoft Power Point, учащиеся отвечают на вопросы. Учитель организывает погружение в тему занятия. Форма работы - индивидуальная и групповая.
УУД	Регулятивные. оценивать правильность выполнения действия; взаимодействовать со взрослыми и со сверстниками в учебной деятельности, адекватно воспринимать предложения сверстников и учителя. Личностные. включение учащихся в деятельность на личностно-значимом уровне, осознание ответственности ученика за общее дело Коммуникативные. допускать существование различных точек зрения принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства
Функции преподавателя на данном этапе	Создать учащимся условия для успешного включения в деятельность, проверить степень готовности учеников к работе .
Основные виды деятельности преподавателя	1. Организует фронтальную беседу с учащимися с использованием мультимедийного приложения.
Для разработки	У. Давайте проведем небольшую викторину, ответим на вопросы. За каждый правильный ответ-это буква, которую мы прикрепляем на доске ,в конце у нас должно получиться слово, имеющее отношение к космосу, таинственному и загадочному.. Д. Отвечают на вопросы, по одному, правильно ответившему дается буква и он ее прикрепляет к доске. У. Что нам нужно для путешествия? Д. Выдвигают предположения(скафандр, вода, еда) <i>Примерные вопросы для викторины в Приложении №1</i>

Для разработки	<p><u>У.</u> Вы все правы, все это мы возьмем, но космонавты перед полетом проходят серьезную подготовку. Зачем они это делают?</p> <p><u>Д.</u> Делают предположения.</p> <p><u>У.</u> Правильно, нужно крепкое здоровье, мы с вами сейчас тоже подготовимся к полету.</p> <p>Ребята под руководством учителя делают «космическую гимнастику», физкультминутка.</p>
ЭТАП 3	Деятельностный (игровой, исследовательская)
Цель	восприятие и осмысление нового материала, знакомство с приложением «Stellarium.», воспитание коммуникативных навыков через организацию работы в группе
Длительность этапа	10 минут
Основной вид учебной деятельности, направленный на формирование данного образовательного результата	Создание проблемной ситуации для активизации познавательного процесса и условий для успешного знакомства и работы с виртуальным телескопом в приложении «Stellarium.»
Методы обучения	Продуктивный (поиск путей решения проблемы), проблемный, частично-поисковый. Групповая работа. Наглядный (демонстрация)
Средства ИКТ для реализации данного вида учебной деятельности	Мультимедийная презентация, выполненная в среде Power Point., ноутбуки для каждой группы. Для демонстрации результатов практической работы: интерактивная доска.
Форма организации деятельности учащихся	1. Слушают рекомендации учителя по работе с приложением. 2. Выполняют практические задания по группам. 3. Делают выводы по результатам выполнения каждого задания в группах. Заполняют маршрутные листы. 4. Представляют результаты своей практической работы всему классу при помощи интерактивной доски и приложения.
УУД	Регулятивные планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей;

	<p>оценивать правильность выполнения действия;</p> <p>взаимодействовать со взрослыми и со сверстниками в учебной деятельности, адекватно воспринимать предложения сверстников и учителя</p> <p>Познавательные.</p> <p>осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме,</p> <p>овладевать логическими действиями анализа, сравнения, синтеза и обобщения;</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи</p> <p>Коммуникативные</p> <p>работа в группе</p> <p>умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем</p> <p>умения оформлять свои мысли в устной и письменной форме; слушать и понимать речь других.</p>
<p>Функции учителя на данном этапе</p>	<p>Организует учебное исследование .Осуществляет педагогическое сопровождение ученика.</p>
<p>Основные виды деятельности преподавателя</p>	<p>Учитель демонстрирует работу приложения и обозначает перед обучающимися исследовательскую задачу..</p>

Для разработки

У. Мы с вами совершим виртуальное путешествие с помощью астро-тренажера Стеллариум.

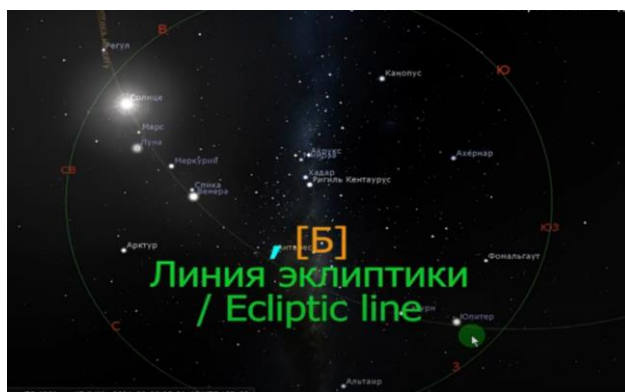
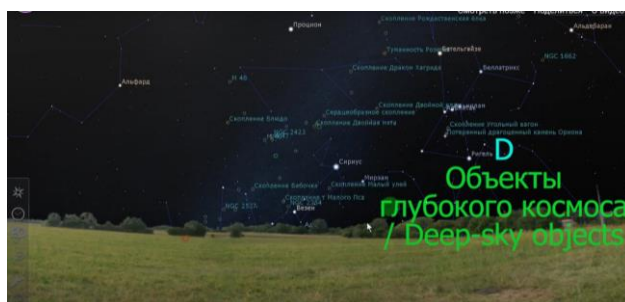
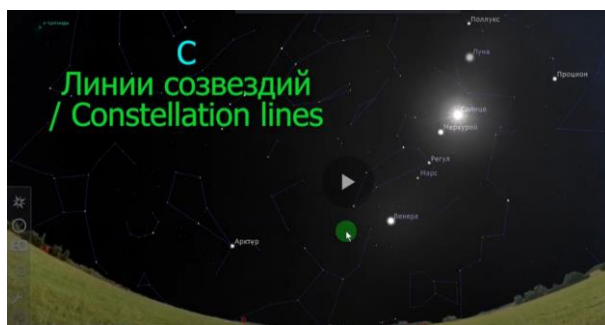
Вы познакомитесь с этим тренажёром и в будущем сможете наблюдать в режиме он-лайн за звездами и планетами.



Открываем Стеллариум, знакомимся с общим видом.

Д. Открывают тренажер под руководством учителя, знакомятся с основными функциями.

У. Объясняет алгоритм работы с приложением Stellarium, приводит наглядный пример.
-Заходим в настройки приложения, изучаем основные кнопки, которые будем использовать для работы. Давайте в настройках посмотрим линии созвездий, эклиптики, объекты глубокого космоса. Перечислите созвездия, которые вы видите на экране.



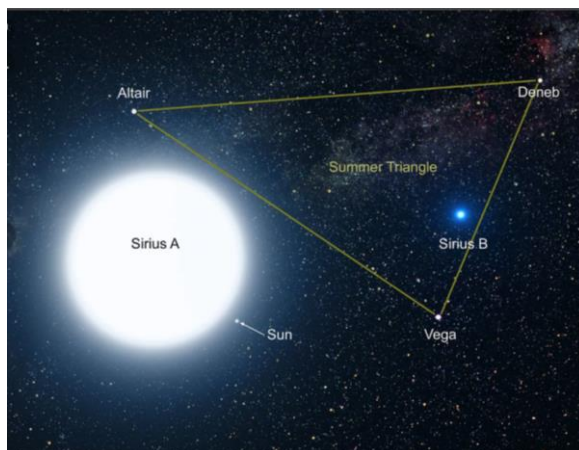
Д. Перечисляют созвездия, которые проходят по эклиптике, созвездия будут видны над Томском : Змееносец, Дева, Лев, Большая Медведица.



У. Сейчас вам предоставляется возможность самостоятельно погрузится в виртуальный мир космоса .У каждой группы на столе есть *маршрутные листы*(Приложение 2) с заданием и бумажные звезды.Вы выполняете задание и делитесь результатом со всем классом.

Класс предварительно разбивается на 6 групп, в каждой группе по 4 человека.

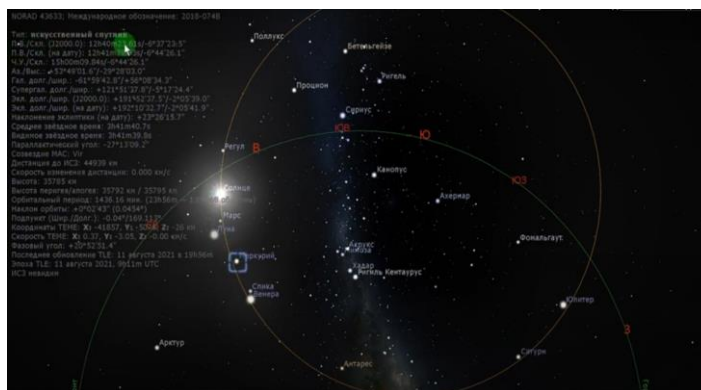
Задание №1. С помощью настроек приложения Stellarium найдите созвездие, в которое входит Сириус. Как оно называется?:



Задание №2. Включив экваториальную сетку, найдите южный полюс мира. Как называется ближайшее созвездие к южному полюсу? (**Октант**) Перечислите самые яркие звезды.



Задание № 3. Возьмите из конверта « объект» Солнечной системы и найдите о нем информацию в приложении Stellarium.

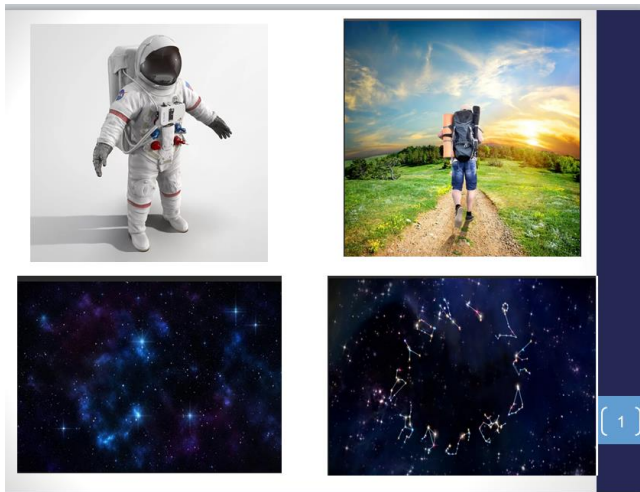


Группы приступают к работе по плану

ЭТАП 5	Эмоционально-рефлексивный (проверка полученных результатов, коррекция)
Цель	Анализ и обобщение результатов исследований в группах. Развитие рефлексивных умений.
Длительность этапа	10 минут
Средства ИКТ для реализации видов учебной деятельности	Мультимедийная презентация, выполненная в среде Power Point. Интерактивная доска
Методы контроля	Публичная презентация результатов групповой работы.
Способы коррекции	Эвристическая беседа
Форма организации	Проведение мини исследования – работа в группах. Сообщение

деятельности учащихся	учащимися сведений от каждой группы. Презентация результатов деятельности и отношения к ним. Анализ, выводы.
Функции преподавателя на данном этапе	Неперсонифицированная оценка личностных и метапредметных результатов внеурочного занятия Создание ситуации успеха и творчества. Помощь учащимся, у которых возникли затруднения.
Основные виды деятельности преподавателя	Корректирует формулировку выводов. Организует проверку полученных результатов и закрепление полученных знаний. Благодарит учащихся за плодотворный совместный труд.
Для разработки	<p><u>У.</u> <i>Время работы в группах истекло, давайте проверим результаты ваших исследований.</i></p> <p><u>Задание №1.</u> Найдите созвездие, в которое входит Сириус. Как оно называется?</p> <p><u>Д.</u> С помощью приложения Stellarium настраивают созвездия и их названия. отвечают на вопрос. Созвездие большого пса. Перечисляют самые яркие звезды из этого созвездия и время, когда звезда видна лучше всего.</p> <p><u>У. Задание №2.</u> Включив экваториальную сетку, найдите южный полюс мира. Как называется ближайшее созвездие к южному полюсу?</p> <p><u>Д.</u> В настройках приложения Stellarium включают экваториальную сетку .и проводят исследование. Октант. Перечисляют самые яркие звезды и ближайшие созвездия.</p> <p><u>У. Задание №3.</u> Возьмите из конверта « объект» Солнечной системы и найдите о нем информацию в приложении Stellarium.</p> <p><u>Д.</u> С помощью программы Stellarium. центрируют выбранные объекты и презентуют их.</p>
Для разработки	У. Ребята, все хорошо поработали, давайте подведем итог нашего занятия. Каждая группа возьмет из конверта звездочку , скажет, что нового узнали сегодня на занятии и прикрепим звездочку к доске.

Приложение № 1.



Профессии:

- **Космический гид.**
- **Инженер по разработке устройств постоянного питания.**
- **Виртуальные экскурсоводы и digital-комментаторы.**

[2]

Тест:

- Вопрос: Какая наука изучает звёзды, Галактику, звёздное небо? **Астрономия**
- Вопрос: Кто был первым человеком, совершившим полёт в космос? **Юрий Гагарин**
- Вопрос: Как называется аппарат, предназначенный для полёта человека в космос? **Ракета**
- Вопрос: Кто первым из друзей наших меньших побывал в космосе и как его звали? **Собака Лайка**

[4]

