**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА**

1. ***ФИО:*** Обухов Василий Александрович
2. ***Предмет***: астрономия
3. ***Класс:*** 11
4. ***Тема урока: «***Система Земля-Луна» (урок №19, §17, стр. 85-89)

 ***УМК, по которому разработан урок:*** **УМК «Астрономия 11 класс»**

1.Астрономия . 11 класс. Учебник (авторы : Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. ) - М.: Дрофа, 2014..

2. Астрономия . 11 класс. Методическое пособие (Е. К. Страут.) — М. : Дрофа, 2013.

3. Астрономия . 11 класс. Электронное приложение.

***6. Цель урока:*** развитие знаний по астрономии,формирование представления о Солнечной системе и о связи Земля-Луна, об уникальности системы Земля-Луна, о Луне как части Вселенной.

***7. Задачи:***

***-обучающие*:** раскрыть содержание понятия «Система Земля - Луна», дать представление о связи в этой системе, познакомить с картами видимого полушария и обратной стороны Луны..

***- развивающие:*** выявить черты сходства и различия Земли и Луны, развивать умения работать в группе с учебником, дополнительной литературой, интерактивными источниками, способствовать формированию астрономических знаний и культуры, развитию кругозора, памяти, логики, воображения и интеллекта.

***-воспитательные:*** способствовать формированию астрономической культуры, развитию умения работать в группе, коллективе; осознание себя как части целостности Вселенной.

***8.******Планируемые результаты:***

***Личностные***: осознание ценностей астрономических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира; научиться оценивать с позиции социальных норм собственные поступки и поступки других людей на планете Земля.

***Метапредметные*:** умение организовывать свою деятельность, определять её цели и задачи, умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, умение взаимодействовать с людьми и работать в коллективе. Высказывать суждения, подтверждая их фактами , выдвигать гипотезы о возможном существовании биологической жизни на других планетах, овладение элементарными практическими умениями работы с учебником для исследования.

***Предметные*:** объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли; определять и различать понятия: планета, ее спутники; описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли; анализировать иллюстративно – справочные материалы и материалы интерактивного пособия и сравнивать планету Земля с естественным спутником Луна по разным параметрам, описывать уникальные особенности Земли как планеты и Луны как спутника.

***9.******Универсальные учебные действия:***

***Личностные:*** осознать необходимость изучения окружающего мира, планет Солнечной системы вообще, в частности – Земля и её спутника – Луны, и себя как уникального и неповторимого жителя на планете Земля и вырабатывать бережное отношение к окружающему миру через добрые дела и поступки.

***Регулятивные:*** планировать свою деятельность под руководством учителя, оценивать работу одноклассников, работать в соответствии с поставленной задачей, сравнивать полученные результаты с ожидаемыми, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, владеть основами самоконтроля и самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

***Познавательные:*** извлекать информацию из предлагаемых источников о плане Земля и естественном спутнике Луна, делать анализ и отбор информации, добывать новые знания из источников ЭОР, перерабатывать информацию для получения необходимого результата.

***Коммуникативные:*** умение общаться и взаимодействовать друг с другом.

***10. Тип урока:*** комбинированный.

***11. Методы, приемы, формы:***

– словесный (беседа), игровой;
– наглядный (мультимедийная презентация;);
– практические;
– метод самоконтроля;
– проблемный, организация поисковой и исследовательской работы;

**-** сочетание фронтальной, индивидуальной и парной формы работы.

***12.******Технологии обучения:*** технология развивающего обучения, технология деятельностного подхода, технология проблемного обучения, здоровьесберегающая, технология оценки образовательных достижений.

***13*.** ***Техническое оборудование***: учебник, электронное приложение к учебнику Астрономия. 11 класс. Изд-во «Дрофа» 2014 г, мультимедиа - интерактивное наглядное пособие «Солнечная система», изд-во «Дрофа», 2007 г., презентация автора «Земля - Луна», презентация «Голубая красота», интерактивная доска StarBoard, ноутбук.

 **Технологическая карта урока по теме «Система Земля - Луна»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№* | *Этап* *урока* | *Время*  | *Деятельность учителя* | *Деятельность ученика* | *Результаты* |
| *Личностные* | *Предметные* | *Метапредметные* |
| 1 | **Вводно – мотивационный** | 10 мин. | (Слайд 1) Приветствие учащихся, проверка готовности учащихся к уроку.Показ презентации «Голубая красота» (захватывающее зрелище», с музыкальным сопровождением (Слайд 2) | Приветствие учителя, подготовка к уроку.Восхищение увиденным | Включение в общение, построение осознанной устной речи, берегите Землю, сохраним такую красоту | Формирование знаний об уникальности планеты Земля, самая красивая планета | Использовать устную речь для аргументированного ответа, высказывать суждения по поводу увиденного |
| Фронтальный опрос:* Какие тела мы называем звёздами, планетами, спутниками? (Слайд 3)
* Какие гипотезы о происхождении Луны вы знаете? (Слайд 4)
 | Демонстрация знаний1.Перечисляют какие тела относятся к звёздам, планетам, спутникам.2.Отвечают на вопрос о гипотезах происхождения Луны | Поиск и выделение необходимой информации по теме.Формирование навыков коммуникативной компетенцииОтветственное отношение к учению | Формирование умений работы с текстом учебникаСравнивать объекты, факты, явления, события по заданным критериям | Уметь обобщать, делать выводы.Ставить учебные задачи и выбирать способы их решения.Работать в связи с поставленной целью и предложенным планом |
| Озвучивает тему урока: (Слайд 5)- Тема нашего урока:«Система Земля – Луна».  (Слайд 6) Организует беседу по уточнению первичных знаний:- Ребята, исходя из темы, давайте попытаемся составить вопросы, на которые вам хотелось бы получить ответы, и что, по вашему мнению, важно знать о системе «Земля – Луна»? (Слайд 7-9) | Слушают учителяОзвучивают свои записи в свободной форме | Включение в общение | Обобщение первоначальных знаний по данной теме | Использовать устную речь для аргументированного ответа |
| 2 | **Процессуально -содержательный** | 20 мин. | *Работа с учебником и беседа, сопровождается презентацией* *1. (текст стр.85-86):* (Слайд 10,11)- Назовите основные оболочки земного шара и соответствующие им три агрегатных состояния вещества? - Дайте сравнительный анализ о наличие данных оболочек у небесных тел Солнечной системы?*2. (рисунок 4.2. стр. 86)*(Слайд 12)- Каково внутреннее строение планет земной группы и Луны? *3. (работа с учебником: приложение IV учебника стр. 216)*- Сравните основные составляющие атмосферы планет Земля, Марс Венера. Какой вывод из данной таблицы можно сделать? *4. (рисунок 4.3. стр.87)* - Что вы можете рассказать о таком явлении как «парниковый эффект»? В чём различие данного эффекта на планете Земля и Венера? (Слайд 13)*5. (работа в парах, текст стр. 88)*- Составьте схему строения атмосферы Земли и расскажите об основных характеристиках каждого слоя, заполнить таблицу(ПРИЛОЖЕНИЕ 1) (Слайд 14)1. *(рассказ учителя о магнитосфере Земли)*

(Слайд 15)***Делаем вывод:*** Земля – единственная «живая» планета, все планеты, входящие в Солнечную систему, имеют общие черты и различия.*7. (текст стр. 89)* (Слайд 16)- Прочитайте материал учебника, заполните таблицу основных параметров Луны, сравните свою работу с таблицей на слайде. (ПРИЛОЖЕНИЕ 2) (Слайд 17)1. *(рассказ учителя о поверхности Луны, рисунки 4.4. -4.7 стр. 91-93, слайды презентации)*

- что вы можете сказать о поверхности Луны?- что такое кратер и как он образуется? (Слайд 18)- есть такое понятие «обратная сторона Луны», что вы можете об этом рассказать? (Слайд 19)*9. (рассказ учителя об исследованиях Луны, рисунки 4.8-4.9 стр. 94, 96)* (Слайд 20,21)- ребята, а ступала ли нога человека на поверхность Луны?- как вы знаете в Арктике существуют научные станции по исследованию Земли, а существуют станции по исследованию Луны?*10. (работа в парах - исследовательская работа со справочными пособиями)*- какие фазы Луны вам известны, объясните причину смены лунных фаз ? (Слайд 22)- как эти фазы отражаются на Земле? (Слайд 23)- при каком условии происходит солнечное и лунное затмения? (Слайд 24, 25)***Делаем вывод:*** Луна – это единственный естественный спутник нашей планеты – Земля, вращаясь вокруг неё, а вместе – вокруг Солнца, играет важную роль в жизни Земли. (Слайд 26) | Работают с текстом и рисунками учебника, отвечают на вопросы: об уникальности планеты Земля;наличие сходства и различий во внутреннем строении Земли с другими планетами и ЛунойРешают проблему,обобщают и формулируют вывод  Работают с текстом и рисунком учебника, отвечают на поставленный вопросРаботают с текстом учебника, составляют схему, делают сообщения по ходу которых составляют таблицуСлушают учителя, делают запись в тетрадях о понятии «пояс радиации»Работают с текстом учебника, заполняют таблицу, затем сравнивают её с таблицей учителя на слайдеСлушают учителя, работают с рисунком учебника и презентации, отвечают на поставленные вопросы Слушают учителя, работают с рисунком учебника и презентации, отвечают на поставленные вопросы Находят ответы на вопросы в справочнике по астрономии | Готовность к самообразованию.Формирование умений давать аргументированный ответ.Формирование умений самостоятельной работы.Формирование коммуникативных навыков  | Выполнять учебные и познавательные задачи, применять полученные умения и навыки Понимание главного, что Земля – единственная «живая планета, все планеты входящие в солнечную систему имеют общие черты и различия | Работать в группах.Аргументировать свой ответ.Общаться с одноклассниками на принципах дружбы, толерантностиУметь высказывать суждения, подтверждая их фактами, искать и отбирать информацию в учебниках и других справочных пособиях, мельтимедийных ресурсах |
| 3 | **Физ.минутка** | 1 мин. | «Игра молчанка» (верное утверждение – поднятая правая рука, неверное утверждение – поднятая левая рука): (Слайд 27)1. Луна – естественный спутник Земли.2. Солнце – звезда.3. Луна имеет все три оболочки как и Земля: атмосфера, гидросфера, литосфера.4. Наиболее характерной формой рельефа Луны являются кратеры.5. Материки и моря есть только на Земле.6. Нейл Армстронг вступил на поверхность Луны в 1969 году. | Играют, демонстрируя свои физические способности и знания темы  | Формирование ЗОЖОсознание уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку и его мнению | Краткая характеристика системы Земля-Луна:естественный спутник, наличие оболочек Луны, форма рельефа Луны, влияние Земли и Луны друг на друга, исследования Луны | Правильное выполнение двигательных действий |
| 4 | **Закрепление** | 10 мин. | *(работа на местах с тестом)*1.Проверка усвоения нового материала в форме установления соответствия (ПРИЛОЖЕНИЕ 3)2. Взаимопроверка | Демонстрируют знания, отвечают на вопросы тестаЗадают по одному вопросу по материалу любому ученику класса | Саморегуляция, самооценкаформирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки | Показывают знания по пройденной темеПостроение устной речи при ответе на вопросы одноклассниковОтрабатываю навыки решения задач по астрономии | Использование устной речи для аргументированного ответаАнализ, выводы, обобщения по мультимедийной информации |
| 3. Работа у доскиупр.13 стр. 97 (ПРИЛОЖЕНИЕ 4) |  Решают задачу и сверяют полученную информацию с ответом на доске  |
| 5 | **Рефлексия** | 2 мин. | 1.Самооценка содержания урока – методика «Светофор»: (Слайд 28)**Красный** – я не узнал ничего нового на уроке**Жёлтый –** я мало нового узнал на уроке**Зелёный –** я много нового узнал на уроке2. Выставление оценок с комментариями учителя | Рассуждения учеников по содержанию урока | Мотивация на обучение | Использование умений и знаний при выполнении заданий | Изучать разнообразные источники информацииКлассифицировать информацию  |
| 6 | **Домашнее задание** | 2 мин. | (Слайд 28)1. §17, вопросы 1,4,7 стр.97 (письменно)
2. упр.13 стр. 97 (если не успели на уроке)

3. Творческое задание: подготовить презентацию или сообщение на одну из тем: - «Влияние Луны на жизнь людей» - «Наиболее известные теории о происхождении Луны»- «Приливы и отливы»- «Лунные и Солнечные затмения»- «Влияние затмений на судьбы людей»- Подготовить сообщение о Луне от имени астронавта или ученого астронома. | Записывают д/з в дневник, проверяют друг у друга запись в дневнике  | Мотивация на обучение | Использование умений и знаний при выполнении заданий | Изучать разнообразные источники информации |

**Список литературы:** (Слайд 29)

* Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. Астрономия . Учебник 11 класс. - М.: Дрофа, 2014.
* Страут Е. К. Методическое пособие. Астрономия . 11 класс. — М. : Дрофа, 2013.
* Большая иллюстрированная энциклопедия знаний [Текст]: пер. с англ. М. Кракан. - М.:ЗАО «БММ»,2011.
* Иллюстрированная энциклопедия. Я открываю мир. – М.: АСТ, 2002.
* Иллюстрированный атлас. Планета Земля. – М.: Аванта+, 2003.
* Левитан Е.П. Дидактические материалы по астрономии. – М.: Просвещение, 2002.
* Энциклопедия. Я познаю мир. Космос. – М.: АСТ, 2006.
* Энциклопедия для детей в двух томах. Физика. – М.: Аванта+, 2003.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Схема строения атмосферы планеты Земля**



**Таблица «Слои атмосферы и их основные характеристики»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Атмосферный слой** | **Основные характеристики** |
| Тропосфера  | Содержится 90% всей массы атмосферы и все водяные пары, происходят явления, определяющие погоду |
| Стратосфера  | Находится слой озона |
| Мезосфера  | На высоте 75 км температура достигает минимума -900С. |
| Термосфера  | Основным компонентом является водород и гелий, поглощает излучение Солнца и является ионосферой |
| Экзосфера  | Атомы и молекулы беспрепятственно ускользают в космическое пространство |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Основные характеристики Луны**

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр** | **Характеристика** |
| Масса. | В 81 раз меньше, чем Земли |
| Размер (радиус) | 1700 км |
| Средняя плотность | 3300 кг/м3 |
| Температура  | Днём – 130°С, ночью – минус 170°С |
| Наличие оболочек | Нет гидросферы и атмосферы, покрыта слоем мелкораздробленного вещества - реголита |
| Расстояние от Земли до Луны | 384 400 км |
| Сила тяжести | В 6 раз меньше, чем на Земле |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**Найдите соответствие:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Луна имеет только эту оболочку
 | А. Гидросфера |
| 2. Эта оболочка уникальное явление в Солнечной системе, никакая другая из известных планет ею не располагает  | Б. Пояс радиации |
| 3. Здесь находятся обладающие наиболее высокой энергией ионы и электроны | В. Кратер |
| 4. Слой мелкораздробленного вещества на поверхности Луны | Г. Литосфера |
| 5. Наиболее характерная форма рельефа Луны | Д. Реголита |
| 6. Его назвали в честь космонавта Гагарина | Е.1959 |
| 7. В этом году советская автоматическая станция «Луна-3» впервые сфотографировала обратную сторону Луны | Ж. 1969 |
| 8. В этом году американец Армстронг вступил на поверхность Луны | З. 1966 |
| 1. «Луна-9» совершила мягкую посадку на Луну
 | И. 1700 |
| 1. Радиус Луны
 | К. Атмосфера |

**Ответы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Г | А | Б | Д | В | В | Е | Ж | З | И |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**Упражнение 13 №1**

Дано:

m=1 кг

ν= 29800 м/с

Найти:

Решение:

Е= m∙ ν2/2

Е= 1∙298002/2= 444020000Дж=444МДж

Ответ: Е= 444МДж