

**О ФОРМИРОВАНИИ
УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ
ДЕЙСТВИЙ
НА ПРИМЕРЕ УРОКА
АСТРОНОМИИ
11 КЛАСС**



В. И. Апрельская
Почётный работник общего образования РФ
МБОУ «СОШ № 11» ИГОСК

О ФОРМИРОВАНИИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА ПРИМЕРЕ УРОКА АСТРОНОМИИ 11 КЛАСС

Содержание

1. Введение. Важнейшая задача современной системы образования.
2. Таблица формулировок УУД, развиваемых средствами астрономии, представленных в важнейших источниках.
3. Таблица примеров заданий, направленных на развитие УУД из учебника Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута
4. Технологическая карта урока по астрономии с приложениями материалов к уроку.
4. Заключение. Педагог должен организовать условия, в которых УУД формируются наиболее эффективно.
- 5.Список литературы (все ссылки в списке и в материале доклада активны)

Важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Качество усвоения знаний определяется многообразием и характером видов универсальных действий. Формирование способности и готовности учащихся реализовывать универсальные учебные действия позволит повысить эффективность образовательного процесса.

Под универсальными учебными действиями (УУД) понимается совокупность действий учащегося, обеспечивающих социальную компетентность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса, культурную идентичность и толерантность. (А.Г. Асмолов)

Выделяют следующие группы УУД: личностные; регулятивные; познавательные; коммуникативные.

Привожу формулировки, развиваемых средствами астрономии, УУД, представленных в важнейших источниках.

Таблица формулировок УУД

Блок УУД	Фундаментальное ядро [7]	Примерная программа (ПП) по астрономии [5]
Личностный	<p>В блок личностных универсальных учебных действий входят: жизненное, личностное, профессиональное самоопределение; действия смыслообразования и нравственно-этического оценивания, реализуемые на основе ценностно смысловой ориентации учащихся (готовности к жизненному и личностному самоопределению, знания моральных норм, умения выделить нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами), а также ориентации в социальных ролях и межличностных отношениях.</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> — овладению умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени; — развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; — использованию приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни; — формированию научного мировоззрения; — формированию навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.
Познавательный	<p>В блоке универсальных действий познавательной направленности целесообразно различать общеучебные, включая знаково-символические;</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

<p>логические , действия постановки и решения проблем. В число общеучебных входят: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; знаково-символические действия, включая моделирование (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область); умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.). Наряду с общеучебными также выделяются универсальные логические</p>	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках • использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; • осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; • искать и находить обобщенные способы решения задач; • приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; • анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; • выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; • выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; • менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).
--	--

	<p>действия: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, в том числе при самостоятельном достраивании, восполнении недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование.</p>	
<p>Коммуникативный</p>	<p>Коммуникативные действия обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми. Соответственно в состав коммуникативных действий входят планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами); • при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.); • развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; • распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; • координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального); • согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением; • представлять публично результаты

	<p>монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p>	<p>индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;</p> <ul style="list-style-type: none"> • подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; • воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; • точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.
<p>Регулятивный</p>	<p>В блок регулятивных действий включаются действия, обеспечивающие организацию учащимся своей учебной деятельности: целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; планирование — определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик; контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция — внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения. Наконец, элементы волевой саморегуляции как способности к</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; • сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; • организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; • определять несколько путей достижения поставленной цели; • выбирать оптимальный путь достижения цели, учитывая эффективность расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали; • задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; • сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее

<p>мобилизации сил и энергии, способности к волевому усилию — к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий.</p>	<p>целью;</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.
--	--

Таблица примеров заданий, направленных на развитие УУД, из учебника Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута [2]

Страница, тема	Пример задания	Развиваемое УУД
<p>Стр.63. Задание12 Законы движения планет Солнечной системы</p>	<p>1) Нарисуйте в своей тетради орбиты четырёх ближайших к Солнцу планет: Меркурия, Венеры, Земли и Марса. Для того чтобы наибольшая из орбит — орбита Марса — уместилась на листе тетради, следует выбрать масштаб, при котором 1 см соответствует 30 млн км (1 : 3 000 000 000 000). Рассчитайте размеры орбит планет и с помощью циркуля проведите окружности соответствующего радиуса. Необходимые данные возьмите из приложения VI.</p> <p>2) Используйте данные таблицы гелиоцентрических долгот планет из «Школьного астрономического календаря» для ответа на следующие вопросы...</p> <p>3) Пользуясь таблицей гелиоцентрических долгот планет, на орбите каждой планеты отметьте её положения в сентябре — декабре текущего года.</p>	<p>Регулятивный блок:</p> <p>умения ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.</p>
<p>Стр. 19, задание 2 Наблюдения — основа астрономии</p>	<p>Подберите линзы, необходимые для изготовления простейшего телескопа-рефрактора. Измерив оптическую силу объектива и окуляра, определите, какое увеличение может обеспечить такой телескоп.</p>	
<p>Стр.33. Вопросы 1,2. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Стр.97. Вопросы 1- 7 Система Земля— Луна</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Почему полуденная высота Солнца в течение года меняется? 2. В каком направлении происходит видимое годичное движение Солнца относительно звёзд? <p>1.Какие особенности распространения волн в твёрдых телах и жидкостях используются при сейсмических исследованиях строения</p>	<p>Коммуникативный блок.</p> <p>Умения развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных</p>

<p>Стр.81. Природа тел солнечной системы</p>	<p>Земли? 2. Почему в тропосфере температура с увеличением высоты падает? 3. Чем объясняются различия плотности веществ в окружающем нас мире? 4. Почему при ясной погоде ночью происходит наиболее сильное похолодание? 5. Видны ли с Луны те же созвездия (видны ли они так же), что и с Земли? 6. Назовите основные формы рельефа Луны. 7. Каковы физические условия на поверхности Луны? Чем и по каким причинам они отличаются от земных</p> <p>Задание 13. На основе данных приложения VI: 1) определите, по какой из физических характеристик планеты наиболее чётко разделяются на две группы; 2) сформулируйте основные отличительные особенности каждой группы планет.</p>	<p>и письменных) языковых средств.</p>
<p>Стр.97,ссылка на сайт для подробного изучения карты Луны Стр. 105, адрес сайта и задание по планете Марс Стр.72, Движение небесных тел под действием сил тяготения Стр. 33. Задания 6,7, 10. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика</p> <p>Стр.113, задание 14. Далёкие планеты Стр.142, вопрос 10. Солнце и звёзды Стр. 47,задание 11. Время и календарь Стр.81, задание 13.</p>	<p>Подробные карты Луны (физическая и геологическая) размещены на сайте http://moon.google.com/moon/. Адрес сайта, на котором можно найти карту Марса: http://www.google.com/mars.</p> <p>Задание 7. Найдите на звёздной карте эклиптику и проследите, по каким созвездиям она проходит, Составьте в тетради таблицу, в которую запишите координаты Солнца в дни равноденствий и солнцестояний.</p> <p>Задание 10. Установите звёздную карту на полночь того числа, когда выполняется это задание. Запишите несколько созвездий, которые будут видны в это время в южной, западной, северной и восточной стороне над горизонтом. Затем установите звёздную карту на полночь той даты, которая отличается от</p>	<p>Познавательный блок. Научатся искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; •критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных</p>

<p>Природа тел солнечной системы Стр.97, упр.13 – 2 Стр. 7. Структура и масштабы Вселенной, задание 1</p>	<p>первой ровно на полгода. Снова запишите созвездия, видимые в различных сторонах горизонта. Сравнивая эти две записи, укажите, какие изменения произошли в положении созвездий. Чем можно объяснить эти изменения? Задание 14 Подготовьте сообщение о природе одной из планет Солнечной системы. Задание 11. Подготовьте презентацию об истории календаря.</p>	<p>источниках; • использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках.</p>
<p>Стр.233. Список исследовательских проектов</p> <p>Стр.197. Основы современной космологии Стр.83, Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение Стр. 100, Планеты земной группы</p>	<p>ХII. Список исследовательских проектов 1. Конструирование и установка глобуса Набокова. 2. Определение высоты гор на Луне по способу Галилея. 3. Определение условий видимости планет в текущем учебном году. 4. Наблюдение солнечных пятен с помощью камеры-обскуры. 5. Изучение солнечной активности по наблюдению солнечных пятен. 6. Определение температуры Солнца на основе измерения солнечной постоянной... 11. Исследование ячеек Бенара. 12. Конструирование школьного планетария. 13. Происхождение названий планет и объектов на поверхности Луны, планет и других тел Солнечной системы</p> <p>Стр. 198, Работы А.А. Фридмана</p> <p>Работы О.Ю. Шмидта</p> <p>1. Проанализировав приложение IV, можно увидеть, что атмосферы Венеры и Марса ...(стр.98)</p>	<p>Личностный блок: ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа</p>

<p>Стр. 121, Малые тела Солнечной системы. Планеты-карлики Стр. 112, Далёкие планеты Стр. 219. Приложение</p>	<p>2. М.В. Ломоносов и исследование атмосферы Венеры – стр.100 3. На основе радиолокационных данных с КА «Магеллан» составлена подробная карта поверхности Венеры. Она находится на сайте http://gis-lab/projects/venus.html.</p> <p>Вклад Ф.А. Бредихина</p> <p>Вклад А.А. Белопольского</p> <p>О разработках наших учёных Доказательство метеоритного строения колец Сатурна (А. А. Белопольский, Россия) Экспериментальное доказательство давления света на пылевые частицы и газы (П. Н. Лебедев, Россия) Теоретическое обоснование нестационарности Вселенной (А. А. Фридман, Россия) Разработка теории «горячей Вселенной», предсказание существования реликтового излучения (Г. Гамов), Открытие взаимодействующих галактик (Б. А. Воронцов-Вельяминов, Россия)</p>	<p>и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <ul style="list-style-type: none"> • уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн); осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; •Способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству
<p>Стр.223- о наших достижениях в космонавтике Приложение</p>	<p>1957 г. 4 октября Вывод на орбиту первого искусственного спутника Земли (СССР). Начало космической эры 1959 г. 7 октября Первое фотографирование обратной стороны Луны («Луна-3», СССР) 1961 г. 12 апреля Первый полёт человека в космос (КК «Восток», Ю. А. Гагарин, СССР). Всемирный день авиации и космонавтики 1963 г. 16—19 июня Первый полёт женщины в космос (КК</p>	<p>реализации собственных жизненных планов;</p> <ul style="list-style-type: none"> •Способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству •Уважение к своему народу, чувство ответственности

	«Восток-6», В. В. Терешкова, СССР),.....	<p>перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России</p> <ul style="list-style-type: none"> •Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира •Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов
--	--	--

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА АСТРОНОМИИ

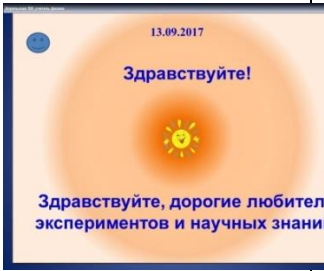
*Автор разработки:
Апрельская Валентина Ивановна
Почётный работник общего образования РФ
МБОУ «СОШ № 11» ИГОСК*

Общая часть		
Предмет	Класс	Тема урока
Астрономия	11	Солнечная активность и ее влияние на Землю

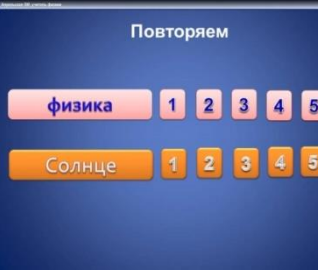

Используемый учебник		
Название	Класс	Авторы
Астрономия. Базовый уровень. 11 класс	11	Б. А. Воронцова-Вельяминов, Е. К. Страут Страута [2]
Планируемые образовательные результаты		
Предметные	Метапредметные	Личностные
Обучающийся научится: перечислять примеры проявления солнечной активности (солнечные пятна, протуберанцы, вспышки, корональные выбросы массы); характеризовать потоки солнечной плазмы; описывать особенности последствий влияния солнечной активности на магнитосферу Земли в виде магнитных бурь, полярных сияний; их влияние на радиосвязь, сбои в линиях электропередачи; называть период изменения солнечной активности.	Обучающийся научится: описывать причинно-следственные связи проявлений солнечной активности и состояния магнитосферы Земли; использовать знание физических законов и закономерностей в плазме для описания образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности.	Обучающийся научится: участвовать в диалоге, высказывать и отстаивать собственную точку зрения; проявлять уважительное отношение к мнению сверстников; самостоятельно организовывать собственную познавательную деятельность.
ТСО (оборудование)	Средства ИКТ (ЭФУ, программы, приложения, ресурсы сети Интернет)	
Компьютер, проектор, интерактивная доска, ноутбуки по числу детей; авторская презентация с поддержкой макроса AddCmdBar (pptm), авторская мультимедийная презентация с использованием триггеров, видеовставок, гиперссылок (ppt)	PowerPoint с перемещением объектов в режиме просмотра демонстрации (идея предложенная Хансом Хофманом (Hans Werner Hofmann)); PowerPoint с использованием триггеров, вставок, гиперссылок Приложение http://spacegid.com/ Ваш гид в мире космоса – spacegid https://www.youtube.com/watch?v=IvhQX8_I7Ng – звуки планет: Солнце, Меркурий, Венера, Земля, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон http://www.astronet.ru/db/msg/1188683 — Астронет. Солнечно-земные связи; http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/fizika/SOLNEC_HNAYA_AKTIVNOST.html — Энциклопедия «Кругосвет». Солнечная активность; http://www.kosmofizika.ru/spravka/atm_s.htm - Космофизика. Атмосфера Солнца;	

	http://spacegid.com/izobrazheniya-solntsa-so-sputnika-soho.html — Наблюдения за солнцем онлайн со спутника Сохо; https://www.youtube.com/watch?v=ejqyd55ddSQ - Полярные сияния на Сатурне (видео) https://www.youtube.com/watch?v=46RSJ_ZSnZ8 - Полярные сияния на Юпитере (видео) https://www.youtube.com/watch?v=vFZGGRyx_fk - Полярные сияния 7-8 сентября 2017 (Видео)
--	--

Организационная структура урока

Этап урока	Образовательные задачи (планируемые результаты)	Используемые ресурсы	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	
Инициация (приветствие), организация рабочей атмосферы Метод – АМО «Здравствуйте» (словесный)	Личностные результаты: формируется позитивное отношение к людям и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире	Слайд авторской мультимедийной презентации «Здравствуйте» 	Устное общение для создания позитивного настроения, установления контакта с классом, помощь в формировании групп, создание рабочей атмосферы, помощь установлению контакта внутри групп: - - Метод АМО «Здравствуйте»	Формируют группы, используя цветовой деление при входе в кабинет, приветствуют учителя, организуются на работу.	2 ми н
Вхождение или погружение в тему (целеполагание) Метод –	предметные результаты - поймут, о каких проявлениях солнечной активности будет идти речь на уроке метапредметные результаты - научатся самостоятельно	Книга М. М. Дагаева, В. М. Чаругина «Астрофизика. Книга для чтения по астрономии» http://www.alleng.ru/d/ast/ast041.htm	Зачитывает отрывок, предлагает вопросы, подводящие к формулировке проблемы урока: Как вы считаете, о каких пятнах	Анализируют отрывок. Отвечают на вопросы, обсуждают ответы и формулируют основную задачу урока: «Понять комплекс нестационарных	3 ми н

<p>проблемный.</p>	<p>обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; умение анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале <i>личностные результаты</i> – учатся развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения</p>		<p>идёт речь? Можно ли их отнести к комплексу нестационарных образований в атмосфере Солнца? Почему? Как вы могли бы назвать этот комплекс? Попробуйте сформулировать. Какие сведения о влиянии солнечной активности на Землю и ее обитателей вам известны? Какова же цель занятия? Смогли бы вы сейчас объяснить другу причину активности? Предлагает учащимся проанализировать свои ожидания от предстоящего урока</p>	<p>явлений на Солнце». Формулируют совместно с учителем, основные положения, необходимые для достижения цели урока: — солнечная активность — комплекс (что туда может входить?) нестационарных образований в атмосфере Солнца; — солнечная активность в фотосфере, хромосфере и короне взаимосвязаны и взаимообусловлены. Начинают работать в тетрадах, записывая тему.</p>	
<p>Актуализация знаний. Методы - фронтальная</p>	<p><i>предметные результаты</i> - научатся применять содержание имеющихся предметных результатов: объяснять</p>	<p><i>Интерактивный слайд «Повторяем»</i> авторской презентации с гиперссылками</p>	<p>Проводит тест на повторение нужного материала из курса физики и знаний о Солнце, (Используются вопросы № 1—</p>	<p>1 - 2 человека в группе (по желанию) на ноутбуке выполняют интерактивный тест с выводом результата - оценки;</p>	<p>5 мин</p>


<p>работа с эвристически ми элементами – таблиц - тест; индивидуальная - работа с тестами и за ноутбуком (тесты в программе Power Point с поддержкой макроса AddCommandBar (pptm)</p>	<p>физическую сущность источников энергии Солнца и звезд; описывать процессы термоядерных реакций протон-протонного цикла; объяснять процесс переноса энергии внутри Солнца; описывать строение солнечной атмосферы; пояснять грануляцию на поверхности Солнца. <i>метапредметные результаты</i> - научатся оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности <i>личностные результаты</i> – формируют мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, оценивают значимость науки,</p>	<p>Учебник, стр.142</p> 	<p>7 к § 21 учебника, стр.142 + вопросы на актуализацию знаний курса физики: знаний физики плазмы и поведения плазмы при сжатии магнитного поля и его характеристик: индукции, линий индукции; возникновение силы Ампера и Лоренца, магнитного поля Земли понятие конвекции виды электромагнитного излучения ионизация) оценивает по результатам работы отдельных ребят; выявляет пробелы и их корректирует, выборочно оценивает работу обучающихся: по результатам теста – 4 - 8 человек; по</p>	 <p>Остальные участвуют в интерактивной актуализации знаний по слайду, посвящённом повторению и проверке знаний о Солнце и из курса физики «Повторяем».</p>	
--	---	---	---	--	--


			актуализации – на усмотрение.		
<p>Первичное усвоение новых знаний - “открытие” нового знания</p> <p>Методы: проблемно – поисковый; работа в группах, индивидуальная работа в информационно-коммуникационной сети «Интернет» на сайтах и презентациям</p> <p>результата</p>	<p><i>предметные результаты -</i> научатся описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю; получают представление об активности Солнца с трех позиций: активность Солнца как совокупность процессов, происходящих в атмосфере светила; следствие активности звезды в межзвездном пространстве как распространение потока частиц и излучения; взаимодействие потока частиц и излучения с магнитосферой Земли и его проявления - полярные сияния, магнитные бури;</p> <p><i>личностные результаты -</i> научатся быть как руководителем, так и членом в работе группы; излагать свою точку зрения развернуто, логично и точно; представлять</p>	<p>Слайд цели деятельности «Изучаем солнечную активность»</p>  <p>Материал § 21.4 учебника, стр.139 - 143;</p> <p>В группах выбирают дополнительный материал с сайтов: http://www.astronet.ru/db/msg/1188683 — Астронет. Солнечно-земные связи; http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/fizika/SOLNECHNAYA_AKTIVNOST.html — Энциклопедия «Кругосвет». Солнечная активность; http://www.kosmofizika.ru/spravka/atm_s.htm - Космофизика. Атмосфера Солнца; http://spacegid.com/interaktivnaya-karta-solnechnoy-aktivnosti.html - Интерактивная карта Солнечной активности; </p>			

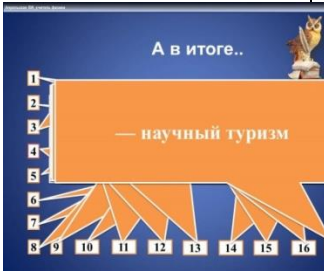
<p>работы группы, работа с учебником</p>	<p>публично результаты индивидуальной и групповой деятельности; способен вести диалог с другими людьми; <i>метапредметные результаты</i> - учатся выходить за рамки учебного предмета; осуществлять развернутый информационный поиск; оценивать ресурсы; овладеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, интересоваться научными знаниями об устройстве мира; уметь ориентироваться в получаемой информации, работать с учебником,</p>	<p>obrazheniya-solntsa-so-sputnika-soho.html — Наблюдения за Солнцем онлайн со спутника Сохо; http://spacegid.com/media/sounds/planets.html - Звуки планет и Солнца полученные путем преобразования электромагнитных волн в звук, или по ссылке https://www.youtube.com/watch?v=IvhQX8I7Ng – звуки планет: Солнце, Меркурий, Венера, Земля, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон</p>	<p>представление результата – 6 – 12 человек; дополняет представленные результаты (по необходимости)</p>	<p>конспект для домашней работы; делаются конспектом с другими группами; анализируют выполнение задания в группе; готовят сообщения: устное сообщение, материал с сайтов и приложения «http://spacegid.com/ Ваш гид в мире космоса – spacegid» видеоматериал. Делают записи в тетрадях.</p>	
<p>Первичная проверка понимания. Метод: эвристическая</p>	<p><i>предметные результаты</i> - научатся формировать позицию в понимании причинно-следственной обусловленности</p>	<p>Слайд авторской презентации «Проба сил. Солнечная активность и её влияние» со встроенным (вставка) видео: https://www.youtube.com/watch?v=vFZGG</p>	<p>Устанавливает правильность и осознанность усвоения нового учебного материала; выявляет пробелы и</p>	<p>Сообщают результаты работы групп. Демонстрируют видео и дополнительные изображения. https://www.youtube.com/watch?v</p>	<p>9 мин</p>

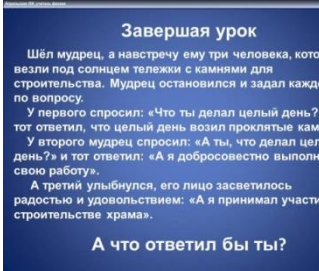
<p>я беседа; анализ сообщ ений обуча ющихся я.</p>	<p>активности Солнца и наличия у Земли магнитосферы, атмосферы, биосферы и техносферы; использовать знание физических законов и закономерностей в плазме для описания образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности.</p> <p><i>метапредметные результаты</i> - научатся описывать причинно-следственные связи проявлений солнечной активности и состояния магнитосферы Земли;</p> <p><i>личностные результаты</i> – формируют положительную учебно-познавательную мотивацию и интерес к обучению; участвуют в диалоге, высказывают и отстаивают собственную точку зрения; самостоятельно</p>	<p><u>Ryx fk</u> - Полярные сияния 7-8 сентября 2017года.</p> 	<p>неверные представления. Помогает сделать правильные обобщающие выводы. Предлагает охарактеризовать особенности магнитного поля Земли, формы магнитосферы, с учетом действия силы Ампера и силы Лоренца; предлагает рассчитать время распространения электромагнитной волны, учитывая ее скорость и среднее расстояние от Земли до Солнца и сделать вывод; оценивает по результатам работы отдельных ребят, расставляет нужные акценты, дополняет знания просмотром видео «Полярные</p>	<p><u>≡ejqyd55ddSQ</u> (видео) - Полярные сияния на Сатурне; https://www.youtube.com/watch?v=≡46RSJ_ZSnZ8 - Полярные сияния на Юпитере (видео) Делают обобщающие выводы: солнечная активность — комплекс нестационарных образований в атмосфере Солнца; солнечная активность в фотосфере, хромосфере и короне взаимосвязаны и взаимообусловлены; вспышки сопровождаются резким усилением излучения в видимом, рентгеновском, ультрафиолетовом и радиодиапазоне и следствия этих свойств: ионизация (возникает под действием рентгеновского излучения на</p>
--	--	--	---	--

	организуют собственную познавательную деятельность		сияния 7-8 сентября 2017года», проводит тест по слайду с применением гиперссылок	верхние слои земной атмосферы), которая способствует возникновению магнитных возмущений Земли и планет, усилению поглощения и отражения радиоволн, с чем связано изменение слышимости на различных длинах волн; солнечное излучение играет решающую роль в тепловом балансе поверхности Земли и ее атмосферы; выполняют тест	
Первичное закрепление Метод – контрольный тест (Исползован ие ноутбука кажды м ученик	<i>предметные результаты</i> - научатся анализировать информацию, объяснять причины возникновения проявлений солнечной активности на основе важнейших физических теорий; перечислять примеры проявления солнечной активности	Авторская презентация (pptm). Тест «Солнечная активность», выполненный в программе PowerPoint с поддержкой макроса AddCmdBar.	Организовывает деятельность по применению новых знаний, оценивает работу всех обучающихся, проводя тест в программе PowerPoint с поддержкой макроса AddCmdBar	Выполняют интерактивный тест с выводом результата – оценки по 5 – балльной шкале, загруженный в ноутбук каждого обучающегося	5 мин

<p>ом)</p>	<p>(солнечные пятна, протуберанцы, вспышки, корональные выбросы массы); характеризовать потоки солнечной плазмы; описывать особенности последствий влияния солнечной активности на магнитосферу Земли в виде магнитных бурь, полярных сияний; их влияние на радиосвязь, сбои в линиях электропередачи; называть период изменения солнечной активности.</p> <p><i>метапредметные результаты</i> – научатся использовать знание физических законов и закономерностей в плазме для описания образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности.</p> <p><i>личностные результаты</i> – научатся отстаивать собственную точку зрения.</p>	 <p>Солнечная активность</p> <p>Автор: учитель физики МБОУ «СОШ №1 п. Рыдзевский Ставропольского края» Апрельская Валентина Ивановна УМК – Б.А. Воронцов - Вельяминов, Е.К.Стрелов</p> <p>Введите фамилию и имя</p> <p>Тест 1</p> <p>Всего заданий: 10 Далее</p> <p>Источник: материалы Комаровского по созданию http://www.rosinka.vrn.ru/pp/index.php</p> <p>Результат</p> <p>Правильных ответов: 0/10 Набранных баллов: 0/10</p> <p>Ошибки в выборе ответов на задания:</p> <p>Всего заданий: 10 бал. Снова Выход Затрачено</p>			
<p>Дома</p>	<p><i>предметные</i></p>	<p>Слайд авторской</p>	<p>Комментирует</p>	<p>Делают выбор</p>	<p>2</p>

<p>шнее задание.</p> <p>Методы домашней работы – индивидуальная; групповая; творческая; дифференцированная;</p>	<p><i>результаты</i> – научатся описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю</p> <p><i>личностные результаты</i> - научатся самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; дифференцировать задания- выбор уровня и объёма освоения.</p> <p><i>метапредметные результаты</i> - научатся выходить за рамки учебного предмета; организовывать эффективный поиск ресурсов.</p>	<p>презентации: «Проба сил дома»</p>  <p>Учебник. Домашнее задание. § 21.4, вопросы № 8,9 со стр.143 http://spacegid.com/iz-obrazheniya-solntsa-so-sputnika-soho.html - подготовка результатов наблюдения за август 2017;</p>	<p>содержание домашнего задания, инструктирует по видам: Дифференциальное – о практических заданиях и упр. 17 №2,3</p> <p>Творческое - о проектах:</p> <ol style="list-style-type: none"> Исследования А. Л. Чижевского. Виды полярных сияний. Учет солнечного влияния в медицине, технике и в других направлениях; <p>Групповое – о проектах Индивидуальное - решение задач для подготовки к ЕГЭ по физике; выбор задач из практического задания и упражнения 17; наблюдения за солнцем онлайн со спутника Сохо</p>	<p>домашнего задания.</p> <p>Подводят итоги:</p> <ul style="list-style-type: none"> Природа солнечно-земных связей 	<p>МИН</p> <p>5 МИН</p>
<p>Итог урока</p>	<p><i>предметные результаты</i> - научатся оценивать последствия</p>	<p>Слайд авторской презентации, управляемый триггерами «А в</p>	<p>Помогает формулировать итоги работы за урок,</p>	<p>Подводят итоги:</p> <ul style="list-style-type: none"> Природа солнечно-земных связей 	<p>5 МИН</p>

	<p>достижения поставленной цели в учебной деятельности - описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и её влияние на Землю; <i>метапредметные результаты</i> - научатся осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и с учителем; представлять публично результаты деятельности; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки; <i>личностные результаты</i> - научатся проявлять уважительное отношение к мнению сверстников и учителя</p>	<p>итоге...»</p> 	<p>используя слайд</p> <p>Оценивает групповую и индивидуальную работу.</p>	<p>— яркий пример причинно-следственных связей в системе «Земля — Солнце».</p> <ul style="list-style-type: none"> • В современном мире важнейшее значение приобретает применение солнечной энергии (гелиотехника), практическое значение связей астрономии с другими науками в интересах развития геофизики, космонавтики, радиофизики, биологии, медицины. • Отслеживание особенностей солнечной активности способствует международному сотрудничеству в организации и проведении непрерывных наблюдений Солнца с наземных и космических обсерваторий мира (МГГ, МГСС, SOHO, STEREO).
--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> • Проявление влияния солнечной активности в атмосфере Земли в виде полярных сияний позволяет организовать новый вид туризма — научный туризм (Мурманская область в России, Норвегия), дающий возможность наблюдать различные виды полярных сияний на разных территориях Земли вблизи магнитных полюсов 	
<p>Рефлексия эмоциональная</p> <p>Метод – АМО «Взгляд изнутри» или «Притча»</p>	<p><i>предметные результаты –!</i></p> <p><i>метапредметные результаты –</i></p> <p>научатся осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач</p> <p><i>личностные результаты –</i></p> <p>позитивная моральная самооценка,</p>	<p>Слайд авторской презентации «Завершая урок»</p>  <p>А что ответил бы ты?</p>	<p>Проводит рефлексию; Благодарит ребят за активную работу на уроке, комментирует и выставляет отметки</p>	<p>Каждый ученик читает притчу и выбирает ответ, по желанию произносит вслух (можно с обоснованием), заслушивают ответы, обмениваются мнениями</p>	<p>2 ми н</p>

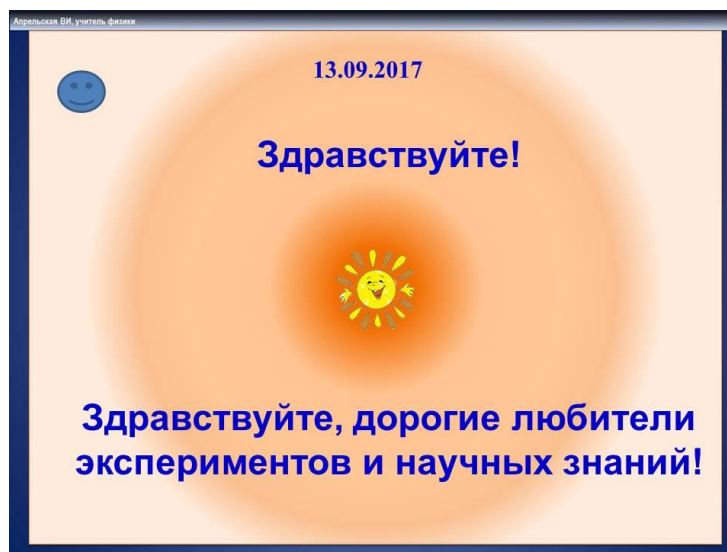
	создание ситуации успешности в обучении; способность к самооценке.				
--	--	--	--	--	--

ПРИОЖЕНИЯ К УРОКУ

Приложение 1.

Инициация (приветствие), организация рабочей атмосферы

Слайд метода АМО «Здравствуйте!»



Приложение 2.

- **Отрывок для постановки цели урока обучающимися**

Из книги М. М. Дагаева, В. М. Чаругина «Астрофизика. Книга для чтения по астрономии» авторы пишут: «Мечтая открыть неизвестную планету внутри земной орбиты, он [Г. Швабе] надеялся увидеть ее проецирующейся черным кружком на диске Солнца и для этого на протяжении 25 лет отмечал появление и число солнечных пятен. Планеты он не открыл, но зато обнаружил 11-летний период изменения числа солнечных пятен».

- **Вхождение или погружение в тему (целеполагание). Слайд цели деятельности, поставленной учениками**



Приложение 3.

Задачи для подготовки к ЕГЭ по физике

1. В недрах Солнца температура достигает десятков миллионов градусов. Это объясняют:

- А) быстрым вращением Солнца вокруг своей оси;
- Б) делением тяжелых ядер;
- В) термоядерным синтезом легких ядер;
- Г) реакцией горения водорода в кислороде.

2. Протон в однородном магнитном поле движется по окружности определенного радиуса. В это же поле с той же скоростью влетает альфа-частица. Радиус окружности, центростремительное ускорение и период обращения альфа-частицы по сравнению с протоном:

- А) увеличивается;
- Б) уменьшается;
- В) не изменяется.

3. Масса альфа-частицы в 7360 раз превышает массу электрона, а ее заряд — в 2 раза. Радиусы окружностей, по которым движутся альфа-частица и электрон, влетевшие в однородное магнитное поле перпендикулярно вектору магнитной индукции с одной и той же скоростью, соотносятся как:

- А) $1/7360$; Б) $1/3680$; В) $1/4$; Г) $1/2$.

Источник:

Кунаш, М. А. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» /М. А. Кунаш. — М. : Дрофа, 2018

Приложение 4.

Практические задания

1. Практическое задание

Спрогнозировать последствия исчезновения магнитного поля Солнца, сделать вывод .

2. Практическое задание.

На полушарии Солнца, обращенном к Земле 23 июня 2015 г. произошла мощная вспышка. Через какое время она была зафиксирована на Земле, если считать, что вспышка имела мгновенный характер. Расстояние от Земли до Солнца принять равным 150 млн км.

Комментарии для учителя к решению задания: так как вспышка произошла мгновенно, то для ее фиксации на Земле необходимо время, необходимое для прохождения расстояния между Солнцем и Землей. Излучение движется с максимальной скоростью, равной скорости света, — 300 тыс. км/с. Отсюда время распространения вспышки равно отношению расстояния между Землей и Солнцем к скорости света $t = s/v$ и составляет 500 с

Приложение 5.

Рефлексия понимания содержания материала

АМО «Взгляд изнутри» (видоизмененный)

Цель: Организовать рефлексии и самооценку обучающимися собственной учебной деятельности на уроке.

Технология проведения:

- Закройте глаза и мысленно вернитесь к началу урока. Вспомните все, что вы делали на уроке. Посмотрите на себя изнутри. Вы такой же, как и 45 минут назад, или что-то изменилось? (Изменились, узнали, как ...)
- Как бы вы теперь ответили на вопрос об активности Солнца, который

прозвучал в начале урока?

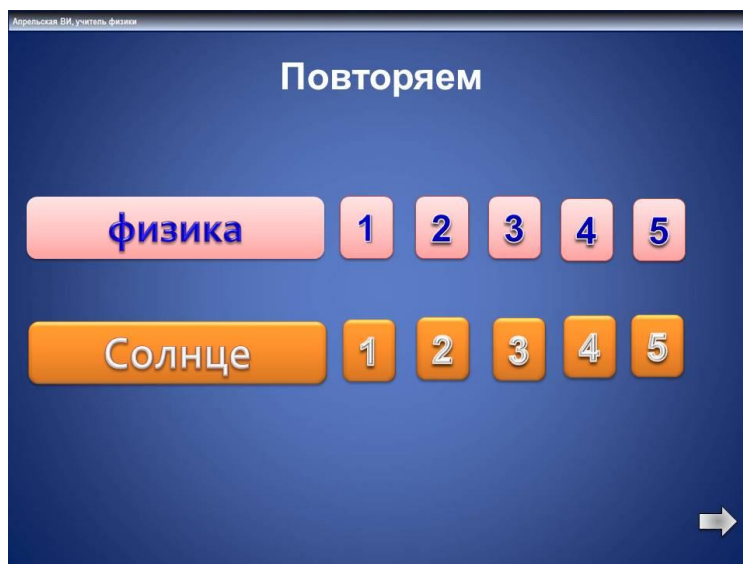
Приложение 6.

Сканы слайдов из презентаций

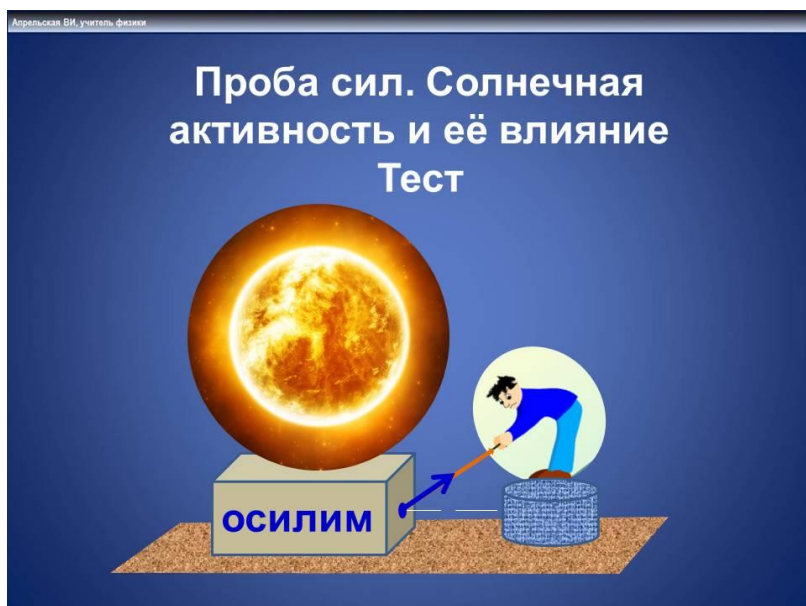
1. Интерактивный тест «Звезда по имени Солнце» с выводом результата – оценки для индивидуального контроля знаний



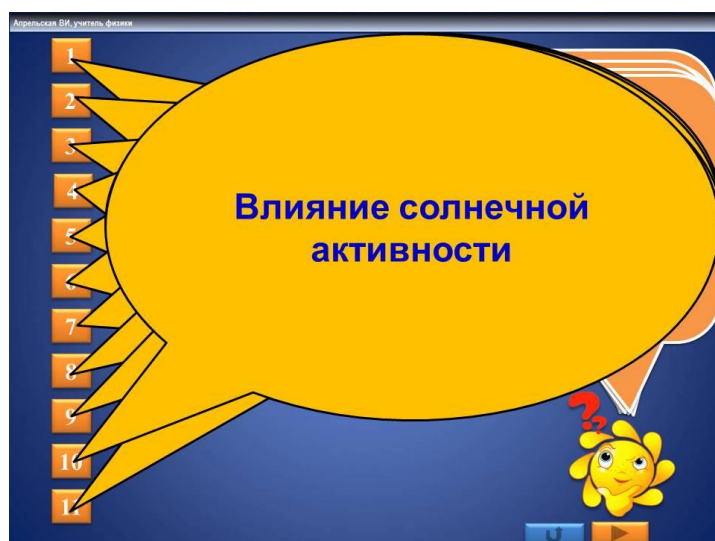
2. Интерактивный тест «Повторяем» . Актуализация знаний



3. Первичная проверка понимания. Слайд «Проба сил...», предваряющий интерактивный тест



4. Слайд теста «Проба сил. Солнечная активность и ее влияние»



5. Первичное закрепление. Тест в двух вариантах



Источник:
материалы Комаровского по созданию тестов
<http://www.rosinka.vrn.ru/pp/index.htm>

Результат

Оценка

Правильных ответов

Набранных баллов

Ошибки в выборе ответов на задания:

Всего заданий бал. Снова Выход Затрачено времени

6. Домашнее задание. Слайд «Проба сил дома»

Апрельская ВИ, учитель физики

Проба сил дома

1. § 21.4, вопросы № 8,9 со стр.143
2. На выбор: практическое задание; упр. 17 №2,3; наблюдения за Солнцем онлайнсо спутника Сохо - результат наблюдения за август 2017;
3. * задачи для подготовки к ЕГЭ по физике;
4. Проекты: 1. Исследования А. Л. Чижевского. 2. Виды полярных сияний.
5. Кроссворд.

7. Итог урока. Слайд «А в итоге...»

Апрельская ВИ, учитель физики

А в итоге..

— научный туризм

8. Рефлексия эмоциональная. Слайд «Завершая урок»

Апрельская ВИ, учитель физики

Завершая урок

Шёл мудрец, а навстречу ему три человека, которые везли под солнцем тележки с камнями для строительства. Мудрец остановился и задал каждому по вопросу.

У первого спросил: «Что ты делал целый день?» И тот ответил, что целый день возил проклятые камни.

У второго мудрец спросил: «А ты, что делал целый день?» и тот ответил: «А я добросовестно выполнял свою работу».

А третий улыбнулся, его лицо засветилось радостью и удовольствием: «А я принимал участие в строительстве храма».

А что ответил бы ты?

Заключение.

Астрономия завершает физико-математическое образование выпускников средней школы, формирует современную научную картину мира, раскрывает развитие представлений о строении Вселенной как одной из важнейших сторон длительного и сложного пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней.

Говоря о формировании универсальных учебных действий обучающихся, мы говорим об умениях и навыках, которые позволят им самостоятельно усваивать новые знания, а также навыков самоорганизации своей деятельности по их поиску. Знания, приобретенные в результате собственного поиска, становятся средством обогащения опыта школьника, основой для получения новых знаний.

Уровень самостоятельности обучающихся зависит от степени сформированности универсальных учебных действий. Таким образом, основная цель, которая стоит перед учителем - научить детей самостоятельно добывать знания.

Структура современных уроков должна быть более разнообразной, что повышает интерес обучающихся к ним. Развивающим обучение делают

деятельностные формы, которые учитывают индивидуальные возможности ребенка. Представление о функциях, содержании, видах универсальных учебных действий и способах их формирования должно быть положено в основу всего учебно-воспитательного процесса.

Педагог должен организовать условия, в которых УУД формируются наиболее эффективно, не «вопреки, а благодаря»... методике преподавания предмета. Это дает возможность ученику саморазвиваться и самосовершенствоваться.

Литература.

1. Асмолов А. Г., Бурменская Г. В., Володарская И. А., Карабанова О. А., Салмина Н. Г. Молчанов С. В. Как проектировать универсальные учебные действия: от действия к мысли / Под ред. А. Г. Асмолова - М., 2008.
2. Воронцов – Вельяминов Б. А., Страут Е. К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник/ Б. А.Воронцов – Вельяминов, Е. К.Страут. – 5 – е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018.
3. Дагаев М. М., Чаругин В. М. Астрофизика. Книга для чтения по астрономии. Адрес: <http://www.alleng.ru/d/astr/astr041.htm>
4. Кунаш М. А. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Воронцова – Вельяминова Б. А., Страута Е. К. «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»/ Кунаш М. А. – М.: Дрофа, 2018.
5. Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа,2018.
6. Татьянченко Д. В., Воровщиков С. Г. Программа общеучебных умений: совершенствование эффективности формирования познавательной компетентности школьников. //Образование в современной школе. - №6.-2002. с. 44-57.
7. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования <http://mosmetod.ru/metodicheskoe->

prostranstvo/documenti/primernaya-osnovnaya-obraz-programa-srednego-obshego-obrazov.html

8. Ссылки, используемые для работы на уроке (приведены в тексте технологической карты):

- https://www.youtube.com/watch?v=IvhQX8_I7Ng – звуки планет: Солнце, Меркурий, Венера, Земля, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон
- <http://www.astronet.ru/db/msg/1188683> — Астронет. Солнечно-земные связи;
- http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/fizika/SOLNECHNAYA_AKTI_VNOST.html — Энциклопедия «Кругосвет». Солнечная активность;
- http://www.kosmofizika.ru/spravka/atm_s.htm - Космофизика. Атмосфера Солнца;
- <http://spacegid.com/izobrazheniya-solntsa-so-sputnika-soho.html> — Наблюдения за солнцем онлайн со спутника Сохо;
- <https://www.youtube.com/watch?v=ejqyd55ddSQ> - Полярные сияния на Сатурне (видео)
- https://www.youtube.com/watch?v=46RSJ_ZSnZ8 - Полярные сияния на Юпитере (видео)
- https://www.youtube.com/watch?v=vFZGGRyx_fk - Полярные сияния 7-8 сентября 2017 (Видео)