

Практическая работа: разработка технологической карты урока. Пример

1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПЛАНА

ФИО разработчика	
Место работы	

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

Класс (укажите класс, к которому относится урок):	7 класс									
Место урока (по тематическому планированию ПРП)										
<table><thead><tr><th>Тематический блок, тема</th><th>Основное содержание</th><th>Основные виды деятельности учащихся (на уровне учебных действий)¹</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="3">Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира (6 ч)</td></tr><tr><td>Физика — наука о природе (2 ч)</td><td>Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые</td><td>Выявление различий между физическими и химическими превращениями (МС — химия). Распознавание и классификация физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных и световых. Наблюдение и описание физических явлений</td></tr></tbody></table>	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся (на уровне учебных действий) ¹	Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира (6 ч)			Физика — наука о природе (2 ч)	Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые	Выявление различий между физическими и химическими превращениями (МС — химия). Распознавание и классификация физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных и световых. Наблюдение и описание физических явлений	
Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся (на уровне учебных действий) ¹								
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира (6 ч)										
Физика — наука о природе (2 ч)	Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые	Выявление различий между физическими и химическими превращениями (МС — химия). Распознавание и классификация физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных и световых. Наблюдение и описание физических явлений								
Тема урока	Физика - наука о природе									
Уровень изучения (укажите один или оба уровня изучения (базовый, углубленный), на которые рассчитан урок):	Базовый/углубленный									
Тип урока (укажите тип урока):	☐ урок освоения новых знаний и умений ☐ урок-закрепление ☐ урок-повторение ☐ урок систематизации знаний и умений									

	☐ урок развивающего контроля ☐ комбинированный урок ☐ другой (впишите)
Планируемые результаты (по ПРП):	
Личностные • осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры • ценностное отношение к достижениям российских ученых-физиков • развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности	
Метапредметные познавательные • анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления • самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования коммуникативные • сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций • публично представлять результаты выполненного проекта регулятивные • давать адекватную оценку ситуации	
Предметные • формировать представления о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий • приводить примеры вклада российских ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий • формировать умения проводить наблюдения явлений и процессов, распознавать группы физических явлений	
Ключевые слова (введите через запятую список ключевых слов, характеризующих урок): природа, физика, физическое тело, физические явления, вещество, правила безопасности при работе в кабинете физики	
Краткое описание (введите аннотацию к уроку, укажите оборудование/материалы, используемые на уроке) Урок по физике для 7 класса по теме «Физика – наука о природе»; Урок освоения новых знаний. На уроке предусмотрено использование следующих материалов и оборудования:	

- Демонстрационное и фронтальное оборудование для наблюдения механических, электрических, магнитных, световых явлений (примеры ниже)
- Интерактивный тест (используется мультимедиа проектор)
- Задание на актуализацию опорных знаний (из курса «Окружающий мир»)
- Тест по проверке первичного усвоения нового материала
- Выход в сеть Интернет и работа с ресурсом Госкорпорации «Роскосмос»
- Фотогалерея

3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА

БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала

Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность

Укажите формы организации учебной деятельности на данном этапе урока. Опишите конкретную учебную установку, вопрос, задание, интересный факт, которые мотивируют мыслительную деятельность школьника (это интересно/знаешь ли ты, что).

Задание на соответствие (для каждого примера сказочного устройства соответствует одна из картинок).

Интерактивный тест: Переместите картинки современного оборудования/устройств под соответствующие сказочные устройства.

Зачем надо изучать физику? Чтобы ответить на этот вопрос, надо понять, что изучает сама физика?

Благодаря физике удалось осуществить мечты в чудеса, которые отражены в сказках.

Для каждого сказочного устройства подберите соответствующее современное реальное устройство.

Можно сказать, что физика – это наука, которая сказки делает былью!

Ковер-самолет



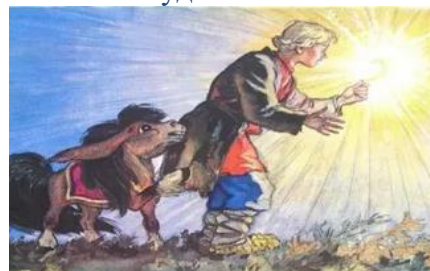
Топор-саморуб



Золотой петушок
(сторож от набега врагов)



Чудо-огонек



Самоходные сани или печь



--	--	--	--	--

Картинки для установления соответствия: самолет, электропила, радиолокационная установка, электролампа, автомобиль.



Планируемые результаты: формировать представления о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий (предметные), систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления (метапредметные познавательные), осознание ценности физической науки как основы развития технологий (личностные).

Этап 1.2. Актуализация опорных знаний

Укажите формы организации учебной деятельности и учебные задания для актуализации опорных знаний, необходимых для изучения нового

Задание с выбором нескольких правильных ответов (актуализация опорных знаний из курса «Окружающий мир»).

К явлениям природы относятся

- 1) Эхо в горах
- 2) Морские течения
- 3) Вулканы и гейзеры
- 4) Излучение света Солнцем
- 5) Особенности зрения у животных

Ответ: 12345

Вспомните!

Итак, физика изучает законы природы. Давайте вспомним из курса «Окружающий мир», что относится к явлениям природы?

Отметь на экране, что, по твоему мнению, относится к явлениям природы.

Подсказка!

Природа – это весь окружающий нас материальный мир, все существующее, не созданное деятельностью человека. Все, что нас окружает – земля, вода, воздух, животные, планеты, звезды, сам человек – природа.

Этап 1.3. Целеполагание

Назовите цель (стратегия успеха): ты узнаешь, ты научишься

Ты узнаешь:

- О роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий
- О вкладе российских ученых-физиков в развитие науки, техники и технологий
- О необходимости соблюдать технику безопасности на уроках физики

Ты научишься:

- Распознавать различные физические явления (механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые)
- Устанавливать связь физики с другими науками и техникой
- Различать понятия физическое тело и вещество

БЛОК 2. Освоение нового материала

Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала

Укажите формы организации учебной деятельности, включая самостоятельную учебную деятельность учащихся (изучаем новое/открываем новое). Приведите учебные задания для самостоятельной работы с учебником, электронными образовательными материалами (рекомендуется обратить внимание учеников на необходимость двукратного прочтения, просмотра, прослушивания материала. 1) на общее понимание и мотивацию 2) на детали). Приведите задания по составлению плана, тезисов, резюме, аннотации, презентаций; по наблюдению за процессами, их объяснением, проведению эксперимента и интерпретации результатов, по построению гипотезы на основе анализа имеющихся данных и т.д.

Работа с инструкцией «Правила техники безопасности при работе в кабинете физики»

При изучении физики вам часто придется самостоятельно проводить опыты. Главное правило при работе в кабинете физики: строго следовать инструкциям со стороны учителя и выполнять правила безопасности при работе с физическим оборудованием. Познакомьтесь с этими правилами.

Новый материал: «Физическое тело и вещество»

При изучении физики используют специальные слова – термины. Так, изучая законы движения - движение космического корабля, машины, мяча – мы во многих случаях будем говорить просто о движении физического тела (или просто тела).

Физическое тело – любой изучаемый предмет (объект).

Вещество – это то, из чего состоит тело.

Например, резиновый мяч – это тело, а вещество – резина. Или деревянная ложка – это тело, а вещество – дерево.

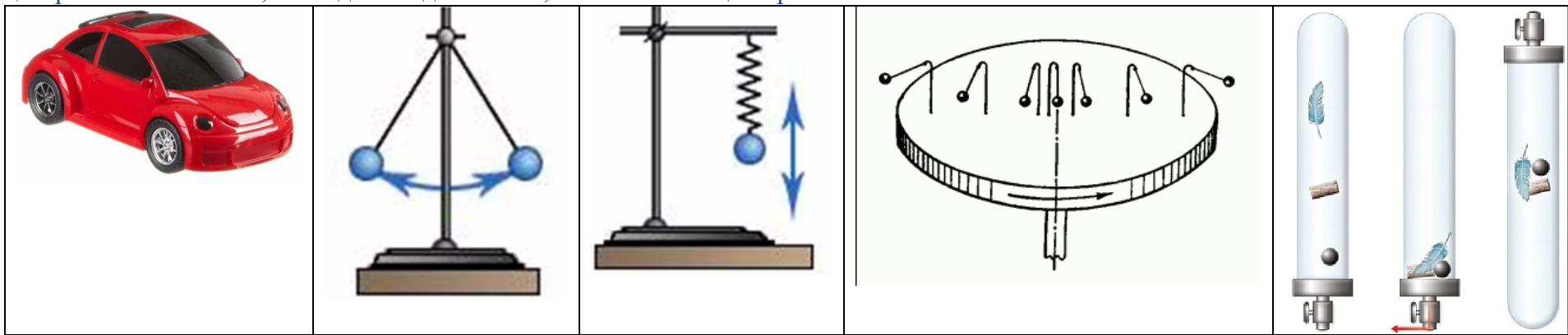
Изменения, происходящие с физическими телами, называются **физическими явлениями**.



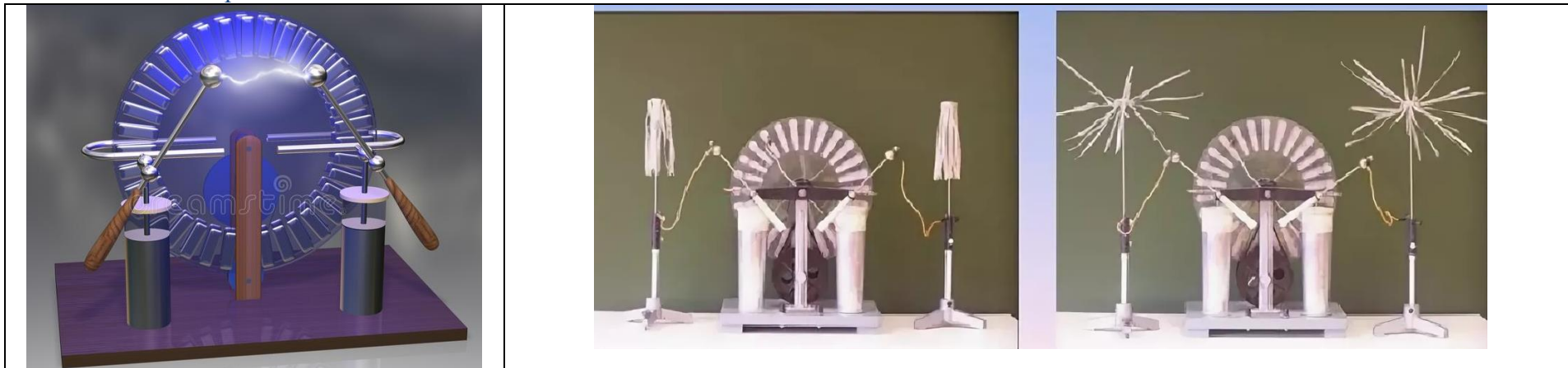
Демонстрационный/фронтальный эксперимент (в зависимости от оснащения кабинета частично демонстрационный эксперимент рекомендуется заменить фронтальным экспериментом)

Посмотрите/проведите опыты. К каким физическим явлениям они относятся? Почему вы так решили?

Демонстрация механического явления «Движение инерционной машины, колебания математического и пружинного маятника, вращение на центробежной машине, свободное падение тел», выявление общих признаков.



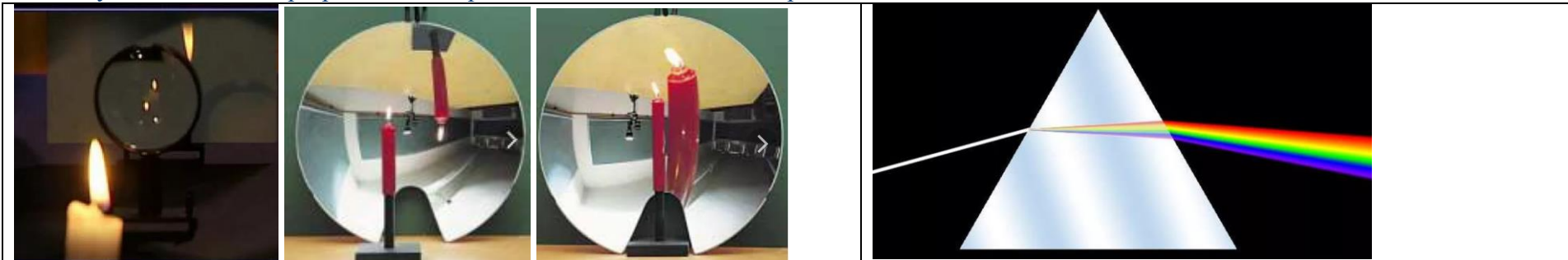
Демонстрация электрического явления «Электрический разряд между двумя кондукторами электрофорной машины, поведение султанчика», выявление общих признаков.



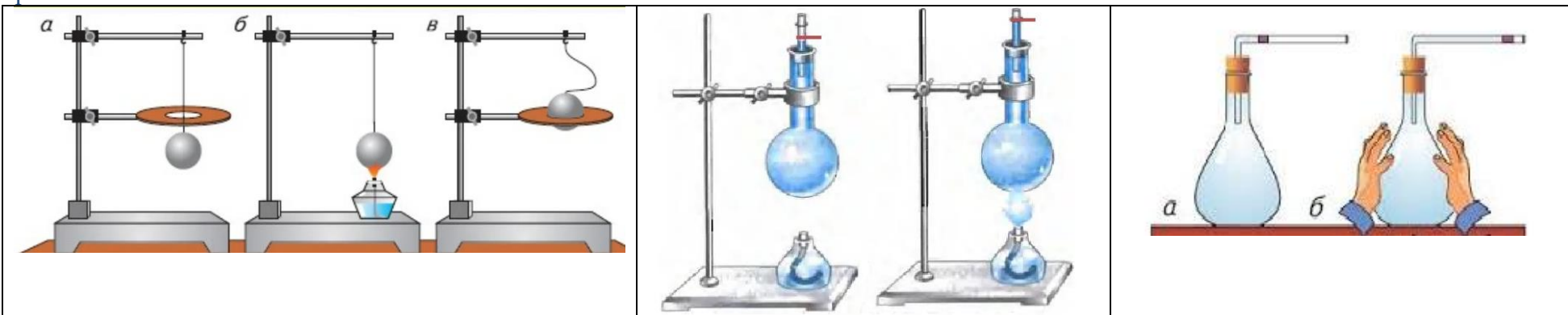
Демонстрация магнитного явления «Притягивание к постоянному магниту железных предметов, взаимодействие магнитов», выявление общих признаков.



Демонстрация светового явления «Демонстрация получения изображения в собирающей линзе, сферическом зеркале, явления разложения белого луча света в спектр при помощи призмы», выявление общих признаков.



Демонстрация теплового явления «Демонстрация теплового расширения твердого тела, жидкости и газа при нагревании», выявление общих признаков.



Планируемые результаты: формировать умения проводить наблюдения явлений и процессов, распознавать группы физических явлений (предметные), формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования (метапредметные познавательные), развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности (личностные).

Этап 2.2. Проверка первичного усвоения

Укажите виды учебной деятельности, используйте соответствующие методические приемы. (Сформулируйте/Изложите факты/Проверьте себя/Дайте определение понятию/Установите, что (где, когда)/Сформулируйте главное (тезис, мысль, правило, закон)

Интерактивный тест/тест на бумажной основе

Проверьте себя!

Выполните задания теста. (Подсказка! При выполнении задания 2 следует обратить внимание, что один из примеров – лишний, т.е. он не соотносится с приведенной схемой.)

Задание 1

Выберите из списка все примеры физических тел.

- 1) Капля воды
- 2) Карандаш
- 3) Стальной винт
- 4) Реактивная ракета
- 5) Керосин
- 6) Растительное масло

Ответ: 1234

Планируемые результаты: распознавать понятия вещество и физическое тело (предметные).

Задание 2

Заполните классификационную схему физических явлений.

Физические явления

Световые

Тепловые

Механические

Примеры явлений:

радуга на небе после дождя

отражение деревьев в водной глади озера

высыхание на солнце луж после дождя

таяние весной снежных сугробов

вращение Луны вокруг Земли
образование барханов в пустынях под действием ветра
стрелка компаса указывает на полюс Земли

Планируемые результаты: распознавать группы физических явлений (предметные), систематизировать информацию различных видов и форм представления (метапредметные), развитие научной любознательности (личностные).

Задание 3

С какой целью были проведены эксперименты по наблюдению тепловых явлений?

- 1) Показать, что при нагревании масса всех тел увеличивается.
- 2) Показать, что при нагревании объем шарика, жидкости и воздуха увеличивается.
- 3) Показать, что при нагревании емкость колб не изменяется.
- 4) Показать, что тепловые свойства шарика, жидкости и воздуха различаются.

Ответ: 2

Планируемые результаты: формировать умения проводить наблюдения явлений и процессов (предметные), самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования (метапредметные), осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира (личностные).

Задание 4

Какие выводы можно сделать на основании опытов по наблюдению магнитных явлений? Выберите все верные утверждения.

- 1) Постоянный магнит притягивает стальные предметы.
- 2) Постоянный магнит притягивает все мелкие предметы.
- 3) Магнит не притягивает пластмассовые предметы.
- 4) Между магнитами действует только сила притяжения.
- 5) Разноименными полюсами магниты притягиваются, одноименными - отталкиваются.

Ответ: 135

Планируемые результаты: формировать умения проводить наблюдения явлений и процессов (предметные), самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования (метапредметные познавательные), осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира (личностные).

БЛОК 3. Применение изученного материала

Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях

Укажите формы организации соответствующего этапа урока. Предложите виды деятельности (решение задач, выполнение заданий, выполнение лабораторных работ, выполнение работ практикума, проведение исследовательского эксперимента, моделирование и конструирование и пр.), используйте соответствующие методические приемы (используйте правило/закон/формулу/теорию/идею/принцип и т.д.; докажи истинность/ложность утверждения и т.д.; аргументируй собственное мнение; выполни задание; реши задачу; выполни/сделай практическую/лабораторную работу и т.д.).

Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни

Подберите соответствующие учебные задания

Необходимо различать физические/химические/биологические явления. Какие из указанных ниже явлений не относятся к физическим? Почему?



Движение автомобиля



Притягивание волос к шапке



Скисание молока

		
Появление радуги после дождя	Образование инея на траве	Гниение яблока

Планируемые результаты: формировать умения распознавать группы физических явлений (предметные), самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения (метапредметные познавательные), развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности (личностные).

Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)

Подберите соответствующие учебные задания

Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности

Подберите соответствующие учебные задания

Выполнение задания предполагает работу с информацией, размещенной на внешнем ресурсе.

Проверьте себя!

Познакомьтесь с информацией на сайте и выполните задание.

Задание

Познакомьтесь с историей освоения космоса, пройдя по ссылке на официальный сайт Госкорпорации «Роскосмос»:

[ИСТОРИЯ ОСВОЕНИЯ КОСМОСА. ПЕРВОПРОХОДЦЫ-ПОКОРИТЕЛИ КОСМОСА - Новости - Госкорпорация «Роскосмос» \(roscosmos.ru\)](https://roscosmos.ru).

Заполните незаполненные окошки на схеме в соответствии с именем космонавта.



первая женщина, совершившая
выход в открытый космос

первый в мире суточный
космический полет

первый человек, ступивший
на поверхность Луны

первая в мире женщина,
совершившая космический полет

Верный ответ:



Планируемые результаты: приводить примеры вклада российских ученых в развитие техники и технологий (предметные), находить и систематизировать информацию различных видов и форм представления (метапредметные познавательные), ценностное отношение к достижениям российских ученых (личностные).

Этап 3.5. Систематизация знаний и умений

Подберите учебные задания на выявление связи изученной на уроке темы с освоенным ранее материалом/другими предметами

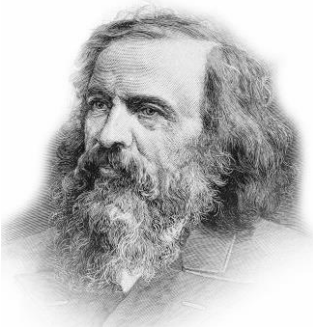
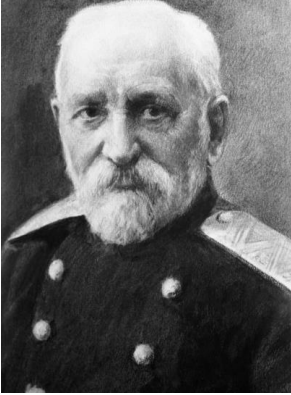
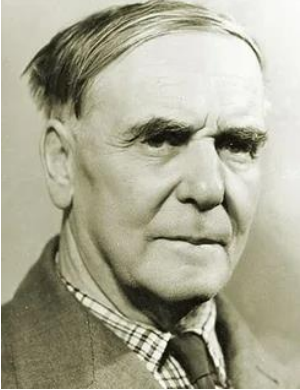
БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков

Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика

Укажите формы организации и поддержки самостоятельной учебной деятельности ученика, критерии оценивания

БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание Этап 5.1. Рефлексия <i>Введите рекомендации для учителя по организации в классе рефлексии по достигнутым либо недостигнутым образовательным результатам</i> Составьте хокку по теме урока. * <i>*Хокку – лирическое стихотворение, состоящее из трех строк. Первая строка – это информация, которая позволяет представить, о чем пойдет речь. Вторая строка раскрывает смысл первой, она самая длинная. В третьей строчке делается вывод из первых двух.</i> <i>Пример:</i> <i>За урок я всё успел:</i> <i>Расписать парту, ручку погрызть и соседа толкнуть.</i> <i>Тетрадь моя чиста и бела.</i> <i>Планируемые результаты:</i> давать адекватную оценку ситуации (метапредметные регулятивные) Этап 5.2. Домашнее задание <i>Введите рекомендации по домашнему заданию</i> 1. Прочитать параграфы 1 и 2 учебника, устно ответить на вопросы после параграфов. 2. Сделать презентацию по открытиям российских ученых (можно использовать в качестве ориентира фотогалерею* российских ученых). В презентации опишите: – кратко биографические сведения – приведите одно или несколько открытий ученого и укажите о роли открытия для развития науки и/или техники Презентация выполняется в редакторе презентаций и должна содержать не более 5 слайдов, учитывая титульный. При проверке сочинения необходимо использовать три критерия оценивания: 1. Содержательная корректность 2. Грамотность письменной речи (отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок). 3. Работа в редакторе презентаций (оформление титульного слайда и наличие заголовка на каждом слайде, использование одного и того же шрифта и не более трех цветов на одном слайде, оформление иллюстраций, форматирование текста).

***Фотогалерея российских ученых**

 Михаил Васильевич Ломоносов 1711—1765	 Дмитрий Иванович Менделеев (1834 -1907)	 Николай Павлович Петров (1836 – 1920)	 Александр Степанович Попов 1859—1906	 Николай Иванович Вавилов 1887—1943
 Константин Эдуардович Циолковский (1857- 1935)	 Игорь Васильевич Курчатов 1903—1960	 Сергей Павлович Королев (1907 – 1966)	 Петр Леонидович Капица (1894 – 1984)	

Планируемые результаты: приводить примеры вклада российских ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий (предметные), находить и систематизировать информацию (метапредметные познавательные), публично представлять результаты выполненного проекта (метапредметные регулятивные), ценностное отношение к достижениям российских ученых (личностные).

