**Методические рекомендации для учителей физики и астрономии по реализации образовательных программ основного и среднего общего образования с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

**Физика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **УМК** | **Класс** | **Планируемое к изучению содержание (по примерной программе)** | **Ссылка** |
| А.В. Перышкин | 7 | Работа и мощность. Энергия | |
| 7 | Механическая работа. Единицы работы | <https://www.yaklass.ru/p/fizika/7-klass/rabota-i-moshchnost-energiia-11875/mekhanicheskaia-rabota-11876> |
|  | 7 | Мощность. Единицы мощности | <https://www.yaklass.ru/p/fizika/7-klass/rabota-i-moshchnost-energiia-11875/moshchnost-11877> |
| 7 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге | <https://www.yaklass.ru/p/fizika/7-klass/rabota-i-moshchnost-energiia-11875/rychag-prostye-mekhanizmy-11878> |
|  | 7 | Момент силы |
|  | 7 | Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа 10. «Выяснение условия равновесия рычага» | Домашняя лаборатория. Генденштейн Л.Э. и др. Учебник 7 класс стр. 75  Придумайте как изготовить самодельные рычажные весы. Что из доступных дома материалов можно использовать в качестве гирь?  Вырежьте из картона фигуру произвольной формы. Положите ее на стол и осторожно выдвигайте за его край. Придумайте, как таким образом можно найти положение центра тяжести фигуры. Опишите свой опыт и проиллюстрируйте его фотографиями. |
| 8 | Электромагнитные явления | |
| 8 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | <https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klass/elektromagnitnye-iavleniia-18851/magnitnoe-pole-toka-174787> |
| 8 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» | <https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klass/elektromagnitnye-iavleniia-18851/elektromagnity-i-ikh-primenenie-230017> |
|  | 8 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | <https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klass/elektromagnitnye-iavleniia-18851/postoiannye-magnity-magnitnoe-pole-zemli-293777> |
| 8 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)» | <https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klass/elektromagnitnye-iavleniia-18851/deistvie-magnitnogo-polia-na-provodnik-s-tokom-elektrodvigatel-dinamik-i_-321442> |
| 8 | Контрольная работа №4  по теме «Магнитные явления» | Например:  <https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klass/elektromagnitnye-iavleniia-18851/deistvie-magnitnogo-polia-na-provodnik-s-tokom-elektrodvigatel-dinamik-i_-321442/tv-8c3dd108-9991-4c44-9a80-bf00c0eda5fd> |
| 9 | **Строение атома и атомного ядра** | |
|  | Радиоактивность. Модели атомов. | <https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass/stroenie-atoma-i-atomnogo-iadra-344899/radioaktivnost-kak-dokazatelstvo-slozhnogo-stroeniia-atoma-opyty-rezerfo_-344900>  <https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass/stroenie-atoma-i-atomnogo-iadra-344899/protonno-neitronnaia-model-iadra-fizicheskii-smysl-zariadovogo-i-massovo_-344902> |
|  | Радиоактивные превращения атомных ядер. | <https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass/stroenie-atoma-i-atomnogo-iadra-344899/radioaktivnye-prevrashcheniia-atomnykh-iader-539874> |
|  | Экспериментальные методы исследования частиц. | <https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass/stroenie-atoma-i-atomnogo-iadra-344899/metody-nabliudeniia-i-registratcii-chastitc-v-iadernoi-fizike-551054> |
|  |  | Открытие протона и нейтрона. |  |
|  |  | Лабораторная работа  № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» |  |
|  |  | Состав атомного ядра. Ядерные силы. |  |
|  |  | Энергия связи. Дефект масс. |  |
|  |  | Деление ядер урана. Цепная реакция. | <https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass/stroenie-atoma-i-atomnogo-iadra-344899/delenie-iader-urana-tcepnaia-reaktciia-576491> |

**Астрономия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УМК | Планируемое к изучению содержание (по примерной программе) | Ссылка  Планетарий онлайн. Ежедневно в 14-00  <http://yarplaneta.ru/news/2020-03/news948.html>  Перечень сетевых образовательных ресурсов по астрономии  <http://www.den-za-dnem.ru/school.php?item=300>  Полный курс астрономии  <https://multiring.ru/course/astronomy/content/index.html#.XnrlO-ozaUn> |
| Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут  Астрономия | Солнце и звезды. | |
| Физическая природа звезд | Лекции В.Г. Сурдина  <http://rideo.tv/video/107224/> Основные измеримые характеристики звезд: светимость, масса, температура, радиус.  <http://rideo.tv/video/107225/> Внутреннее строение звезд и источники их энергии. Основные этапы эволюции звезд.  <http://rideo.tv/video/107226/> Проявления солнечной активности и её влияние на Землю.  <http://rideo.tv/video/107227/> Поздние стадии эволюции звезд. Планетарные туманности  <http://rideo.tv/video/107228/> Белые карлики и нейтронные звезды |
| Переменные и нестационарные звезды |
| Эволюция звезд |
| Строение и эволюция Вселенной | |
| Наша галактика |  |
| Другие звездные системы – галактики | <http://rideo.tv/video/107229/> Звездное окружение Солнца. Общие характеристики Галактики.  <http://rideo.tv/video/107230/> Межзвездная и межгалактическая среда.  <http://rideo.tv/video/107231/> Элементы динамики звездных систем.  <http://rideo.tv/video/107232/>  Галактики и их морфология.  <http://rideo.tv/video/107233/> Местная группа галактик. |