|  |  |
| --- | --- |
| **Рассмотрено**  **Протокол заседания кафедры**  **естественно-математического**  **и технологического образования**  **от 15.04.2020 № 5** |  |

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

**Методические рекомендации по реализации образовательных программ основного общего и среднего общего образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по учебным предметам «Физика» и «Астрономия»**

Настоящие рекомендации разработаны на основе рекомендаций об организации образовательного процесса в 2019/20 учебном году в условиях профилактики и предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции в организациях, реализующих основные образовательные программы дошкольного и общего образования (Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 08 апреля 2020 г. № ГД-161/04 «Об организации образовательного процесса») в целях оказания методической помощи при реализации образовательных программ основного общего, среднего общего образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1. В условиях сложившейся эпидемиологической ситуации учителю физики необходимо **скорректировать рабочую программу** в части форм обучения (лекция, онлайн консультация), технических средств обучения. ***Рекомендуется*** в оставшийся период преподавание предметов «Физика» и «Астрономия» ***укрупненными блоками***, где блоком дается теоретический материал, далее обучающиеся выполняют задания через «Виртуальную школу». Учитель обеспечивает дистанционное взаимодействие с обучающимися в виде текстовых или аудио рецензий, устных онлайн консультаций.

2. При конструировании уроков физики и астрономии учителю рекомендуется подробно расписать ход занятия. При необходимости подготовить инструкцию по выполнению заданий для учеников с указанием времени выполнения заданий, возможностью выбора уровня сложности задания. Рекомендуется чередование видов работы на уроке: в форме онлайн, работа с ресурсами, работа с учебником, выполнение заданий в тетради.

3. Согласно п. 10.8 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» «Непрерывная работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера должна составлять»:

– для обучающихся **7 классов** – **не более 20 минут**,

– для обучающихся **8-11 классов** – **25 минут**.

Особое внимание следует обратить на то, что регламентировать необходимо не только непрерывную длительность работы с экраном монитора, но и суммарную ее продолжительность в течение дня и недели.

Необходимо помимо онлайн-обучения активно использовать другие формы дистанционной работы и чередовать разные виды деятельности.

Необходимо минимизировать или полностью исключить работу, при которой школьник при выполнении заданий должен их переписывать с экрана в тетрадь.

Использование смартфонов для онлайн-обучения должно быть полностью исключено (Методические рекомендации по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологии (https://docs.edu.gov.ru/id1857)).

4. Согласно [СанПиН 2.4.2.2821-10](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_111395/cfd75094b4b3cf40f70efd52fe0def14b3fc3c58#dst100013), с учетом требований по безопасности для здоровья рекомендуются следующие затраты времени на подготовку к занятиям дома для соответствующего возраста школьника:

– 6-8-й классы – 2,5 часа в день (примерно на каждый урок – 30 минут);

– 9-11-й классы – 3,5 часа в день (п. 10.30 СанПиН) (примерно на каждый урок – 30 минут).

Домашнее задание должно содержать чередование работы обучающихся с учебником и электронными ресурсами.

5. В помощь учителю физики существуют уже разработанные платформы, сайты с набором интерактивных видеоуроков, дополнительным материалом к урокам (приложение 1). Некоторые примеры ресурсов сети Интернет для самостоятельного просмотра обучающимися в режиме дистанционного взаимодействия по учебному предмету «Астрономия» приведены в приложении 2.

6. Отдельное внимание стоит уделить ещё одному вопросу в условиях сложившейся эпидемиологической ситуации – организации подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации (ГИА).

Необходим дифференцированный подход и в процессе обучения, и при подготовке к экзамену. Не нужно навязывать «слабому» школьнику необходимость решения задач повышенного и тем более высокого уровня сложности, лучше дать ему возможность проработать базовые знания и умения. Но точно так же не надо без необходимости задерживать «сильного» ученика на решении заданий базового уровня.

Заданиями базового уровня сложности, где необходимо предоставить только правильный ответ, можно отрабатывать с обучающимися в формате тестирования на таких сайтах, как, например, http://sdamgia.ru или https://uchi.ru/.

Полезными должны оказаться методические рекомендации для обучающихся по организации индивидуальной подготовки к государственной итоговой аттестации по физике и открытые варианты ЕГЭ и ОГЭ 2020 года, которые опубликованы на сайте <http://fipi.ru>.

Помощь могут оказать и видеоконсультации 2020 года для участников единого государственного экзамена от разработчиков экзаменационных материалов <http://fipi.ru/about/news/videokonsultacii-po-podgotovke-k-ege-i-oge-2020-goda>, в которых детально разбираются особенности учебного предмета, а также предлагаются советы по подготовке и рекомендации по выполнению отдельных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| Пенченкова Алена Сергеевна  (4722) 31-52-76 |  |

Приложение 1

**Перечень образовательных порталов и Интернет-ресурсов для организации дистанционного обучения по физике**

1. Цифровые ресурсы и сервисы для школы группы компаний «Просвещение»<https://digital.prosv.ru/>, горячая линия методической помощи для учителей и школ [vopros@prosv.ru](mailto:vopros@prosv.ru).

На сайте издательства «Просвещение» доступны для скачивания презентации авторов, методистов и учителей, а также открыт бесплатный доступ к использованию электронных форм учебников (<https://cloud.prosv.ru/s/NGiXx7Kk2Aor7se>).

1. Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>) – интерактивные уроки по курсу физики с 7 по 11 класс, которые строятся на основе специально разработанных авторских программ, успешно прошедших независимую экспертизу. Эти уроки полностью соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам общего образования (ФГОС ОО) и примерной основной образовательной программе общего образования. Упражнения и проверочные задания в уроках даны по типу экзаменационных тестов и могут быть использованы для подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ.
2. Фоксфорд (https://foxford.ru/) – онлайн-платформа образовательных курсов. Здесь находятся пробные варианты и тематические экспресс-тесты ЕГЭ и ОГЭ по физике, учитель получает отчет по выполнению каждого задания и общий балл.
3. Библиотека МЭШ (https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject\_ids=56&types=lesson\_templates) – художественная литература, учебные пособия, тесты, приложения, иллюстрации, сценарии уроков по физике.
4. Lecta ([https://lecta.rosuchebnik.ru](https://lecta.rosuchebnik.ru/)) – доступ к электронным учебникам из федерального перечня, интерактивные сервисы для учителей. Корпорация «Российский учебник» проводит вебинары в помощь педагогам при подготовке к ЕГЭ, ОГЭ и ВПР по физике. Вебинары доступны по ссылке <https://rosuchebnik.ru/online-lessons/> (раздел «физика»).
5. Библиотека видеоуроков школьной программы (https://interneturok.ru/subject/physics/), выверенная методистами и соответствующая ФГОС ОО, – постоянно пополняемая коллекция видеоуроков по учебным предметам общего образования. Все материалы сайта бесплатны, свободны от рекламы и доступны любому желающему.
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) (<http://fcior.edu.ru/>) – электронные учебные модули, созданные по тематическим элементам учебных предметов. Они представляют собой законченные интерактивные мультимедиа продукты, нацеленные на решение определенной учебной задачи. Однако для использования ресурса необходимо загрузить с портала и установить на своем локальном компьютере специальное программное обеспечение – проигрыватель ресурсов.
7. Для подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ по физике возможно использование ресурсов РЭШ, сайта СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ, ФИПИ, а также региональной системы «Репетитор онлайн», размещенной на официальном сайте ОГАОУ ДПО «БелИРО».

**Приложение 2**

**Таблица 1**

**Сайты, где размещены видеоуроки по астрономии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Видео** | Ресурсы |
| 1. | <https://youtu.be/LIY7RB2exX0> | BBC. Наблюдение за звёздами. Серия 1. Как устроено небо |
| 2. | <https://youtu.be/Z9VFsBnMN78> | Как ориентироваться по звездам и выучить созвездия. Астрономия для начинающих |
| 3. | <https://youtu.be/-8UxZmrNtZA> | Земля и другие планеты. Что нужно знать о Солнечной системе |
| 4. | <https://youtu.be/yopZSoM9qcU> | Макет Солнечной системы в реальном масштабе |
| 5. | <https://youtu.be/OvpdKDPaQWU> | Космический телескоп Хаббл меняет наше представление о реальности |

**Таблица 2**

**Ресурсы сети Интернет для самостоятельного просмотра обучающимися в режиме дистанционного взаимодействия по учебному предмету «Астрономия»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **URL-адрес** | **Ресурс** | **Примечания** |
| 1. | <http://spacegid.com/> | Гид в мире космоса |  |
| 2. | [http://spacegid.com/zemlya-so-](http://spacegid.com/zemlya-so-sputnika-v-realnom-vremeni-onlayn.html) [sputnika-v-realnom-vremeni-](http://spacegid.com/zemlya-so-sputnika-v-realnom-vremeni-onlayn.html)  [onlayn.html](http://spacegid.com/zemlya-so-sputnika-v-realnom-vremeni-onlayn.html) | Вид на Землю со спутника в реальном времени |
| 3. | <http://spacegid.com/3d-model-solnechnoy-sistemyi.html> | Модель Солнечной системы |
| 4. | [http://spacegid.com/interaktivnaya-shkala-masshtabov-](http://spacegid.com/interaktivnaya-shkala-masshtabov-vselennoy.html) [vselennoy.html](http://spacegid.com/interaktivnaya-shkala-masshtabov-vselennoy.html) | Интерактивная шкала масштабов Вселенной | Что такое Столпы Творения? Сколько до них световых лет?  Наблюдаемая Вселенная, ее размер. |
| 5. | [https://www.krainaz.org/2016-](https://www.krainaz.org/2016-04/154-telescope-online) [04/154-telescope-online](https://www.krainaz.org/2016-04/154-telescope-online) | Телескопы с удаленным доступом | Статья и ссылки на обсерватории |
| 6. | <http://www.astronet.ru/> | Российская Астрономическая  Сеть |  |
| 7. | <http://www.astrotime.ru/> | [Астрономия для](http://www.astrotime.ru/) [любителей](http://www.astrotime.ru/) |  |
| 8. | <http://stellarium.org/ru/> | Свободный планетарий | Виртуальный планетарий для изучения звездного неба. Требуется установка  программы. |
| 9. | http://www.astro.spbu.ru/?q=node/ 12 | Астрономия в Санкт- Петербургском  университете | Ссылки на информационные источники по рейтингу. |
| 10. | [http://elementy.ru/catalog/t22/Astr](http://elementy.ru/catalog/t22/Astronomiya) [onomiya](http://elementy.ru/catalog/t22/Astronomiya) | Наука в Рунете |  |
| 11. | [https://videouroki.net/blog/novink](https://videouroki.net/blog/novinka-kompliekt-astronomiia-11-klass.html) [a-kompliekt-astronomiia-11-](https://videouroki.net/blog/novinka-kompliekt-astronomiia-11-klass.html) [klass.html](https://videouroki.net/blog/novinka-kompliekt-astronomiia-11-klass.html) | videouroki.net | Видеоуроки по астрономии (сайт разработчика, условия приобретения, презентации уроков,  пример урока, тесты). |
| 12. | <https://www.galaxy-tv.ru/programmy> | Галактика | Образовательный телеканал. |
| 13. | <http://ontivi.net/galaxytv.html> | Galaxy TV | Телеканал: онлайн-Трансляция по TV-  программе. |
| 14. | <https://www.hdlife.ru/> | HDL | ТV канал. HDL – это канал о нас с вами и увлекательное путешествие по миру, в котором мы живём, и далеко за его пределы. Программа передач.  Видеозаписи |

Приложение 2

**Сценарный план урока (унифицированная форма)**

**Учитель**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / ФИО

**Учебный предмет**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Класс:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата проведения урока:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 года

**Тема урока:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (согласно календарно-тематическому планированию)

**Цель урока:** познакомится с понятием ….., научиться …. и т.д.

Выполненное практическое задание необходимо предоставить в любом доступном формате (скан, фотография, документ MS Word) (указывается вариант, которым владеет учитель и обучающиеся (группы обучающихся):

* электронным письмом на адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(указать)*
* сообщением в Viber;
* сообщением WhatsApp;
* сообщением на странице в социальной сети *(указать, какой)*

Название файла (сообщение) должно содержать название предмета, фамилию ученика и класс. Например: физика\_Иванов5Б.doc

**Организационная структура урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ этапа** | **Этап урока** | **Задание** | **Комментарий** | **Продолжи-тельность** |
| 1. | Организационный момент, целеполагание | Приветствие.  Сообщение темы урока, корректирует предположения учащихся.  На освоение отводится….. | определение цели, постановка задач, определение времени освоения материала | 3 минуты |
| 2. | Проверка домашнего задания | Сообщает о результатах проверенных работ, выявляет трудности при его выполнении. | дискуссии в режиме видеоконференции, опрос, тестирование, выполнение заданий (устно и  письменно), получение рецензий учителя на  выполненное задание, чат, скайп, рекомендаций по дальнейшему изучению  курса, обмен внутренними сообщениями | 5 минут |
| 3. | Актуализация знаний | -Просмотрите видеоурок №…, класс 7, предмет «физика» на образовательном контенте «Российская электронная школа» http://resh.edu.ru/ | используются различные методы повышения мотивации к изучению нового материала – видеоролики, учебная задача. Возможна постановка вопросов, не требующих ответа, они сами собой уже подготовят ребенка к новой учебной задаче | 7 минут |
| 4. | Первичное усвоение новых знаний | Работа с текстом в учебнике, презентацией, созданной учителем или готовой, работа с образовательными платформами (*ссылка на место размещения презентации, платформы (ЯндексДиски, УЧИ.ру, РЭШ, ВШ и т.д.)* | использование ресурсов образовательных порталов или разработок учителя, размещенных на общедоступных ресурсах. Однако перед прочтением материала ученики должны четко знать, что от них требуется, необходимо указать, на что обратить особое внимание, какие знания и практические навыки будут проверяться; в общем, достаточно четко должны быть поставлены задачи непосредственно перед самостоятельным изучением нового для ученика материала | 10 минут |
| 5. | Первичная проверка понимания и закрепление | **Задания:**   1. Ответить письменно на вопросы:    1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?    2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?    3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_? | вопросы по выполнению задания можно задавать в доступных мессенджерах | 10 минут |
| 6. | Контроль освоения | Выполните задания из учебника (выделенные задания либо имеют полное решение, либо содержат пошаговую инструкцию к его выполнению) | анализ допущенных ошибок и их коррекция – реализуются с помощью тестов, интегрированных интерактивных моделей и форм сбора ответов. Не забывайте своевременно проверять задания и публично/частно информировать учеников об их достижениях и допущенных ошибках | 5 минут |
| 7. | Домашнее задание | Инструкции об этапах выполнения домашнего задания, о способах и сроках его проверки. | помимо индивидуальной возможна организация совместной деятельности учащихся в учебной среде  (текстовый чат, обсуждения в форуме, ведение блогов, совместное заполнение таблиц, составление схем, заполнение ленты времени, совместная работа над проектом (распределение  ролей, формулировка задач, координация работы) | до 20 минут |
| 8. | Рефлексия | -Перечислите основные проблемы и трудности, которые вы испытывали во время урока. Какими способами вы их преодолевали? | общий анализ урока, его позитивные и негативные стороны, возникшие проблемы и способы их  преодоления | 5 минут |

Вопросы можно задать по адресу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(указать)*

или в viber \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(указать)*

или в WhatsApp \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(указать)*

00 апреля 2020 года с 09.00 до 09.30 *(время фактического проведения урока),*

00 апреля 2020 года с 14.00 до 14.45 *(часы неаудиторной занятости, проведение консультации).*