

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

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

Методические рекомендации по реализации основных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по учебным предметам «Физика» и «Астрономия» (далее – методические рекомендации) разработаны в целях оказания методической помощи учителям физики и астрономии образовательных организаций Белгородской области.

Методические рекомендации разработаны в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 года № 189 (ред. от 22.05.2019) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 марта 2020 г. № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;
- Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций»;
- Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 08 апреля 2020 г. № ГД-161/04 «Об организации образовательного процесса»;
- Письмом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 01 апреля 2020 г. № 10-167.

I. Организация обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по учебным предметам «Физика» и «Астрономия»

1.1. Обучение предметам «Физика» и «Астрономия» осуществляется в соответствии с приказом (положением) об организации дистанционного обучения, а также другими локальными актами, утвержденными образовательной организацией.

1.2. Обучение осуществляется в соответствии с расписанием занятий, составленным для каждого класса.

1.3. Информация о расписании занятий, графике проведения текущего и итогового контроля, консультаций по учебным предметам «Физика» и «Астрономия», должна быть доведена до сведения обучающихся и их родителей.

1.4. В ходе обучения, реализуемого в дистанционной форме, должен быть обеспечен учет результатов образовательного процесса, который проводится в электронной форме, а также мониторинг фактического присутствия школьников, обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.5. При необходимости допускается интеграция форм обучения, например, очного и электронного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.

II. Реализация обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по учебным предметам «Физика» и «Астрономия»

2.1. Учебные занятия (консультации, вебинары) по физике и астрономии в дистанционной форме реализуются, исходя из технических возможностей образовательной организации (на школьном портале или иной платформе).

2.2. Продолжительность учебного занятия составляет 30 минут.

2.3. Педагогическим работникам рекомендуется:

- создавать и использовать простейшие, нужные для обучающихся электронные образовательные ресурсы;

- осуществлять дистанционное взаимодействие с обучающимися в виде текстовых или аудио рецензий, устных онлайн консультаций.

2.4. 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 электронными образовательными ресурсами, работа с учебником, выполнение заданий в тетради.

2.5. Согласно п. 10.18 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 регламент работы с экраном монитора, 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 тетрадь¹.

2.6. Согласно п. 10.30 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» объем домашних заданий (по всем предметам) должен быть таким, чтобы затраты времени на его выполнение не превышали (в астрономических часах):

- в 6-8 классах – 2,5 часа;
- в 9-11 классах – до 3,5 часов.

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

2.7. В целях обеспечения качественного освоения обучающимися образовательных программ основного общего, среднего общего образования в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов и подготовки выпускников к ГИА, Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки рекомендует:

- учителям в полной мере реализовать комплекс методов, форм и средств взаимодействия с обучающимся в процессе их самостоятельного, но контролируемого со стороны преподавателя, освоения знаний, умений и навыков в рамках школьной программы;

- обучающимся совместно с учителями в процессе обучения, а также в рамках дополнительной самоподготовки, использовать следующие ресурсы и материалы по подготовке к ГИА, размещенные на сайте ФБГНУ «Федеральный институт педагогических измерений» и информационном портале ЕГЭ.

2.8. Вебинар для учителей по организации обучения в дистанционной форме размещен по ссылке <https://www.youtube.com/watch?v=FivEsW7v3Hc>.

2.9. Основные ресурсы для организации обучения физике в дистанционном режиме обучающихся приведены в Приложении 1. Некоторые примеры ресурсов сети Интернет для самостоятельного просмотра обучающимися в режиме дистанционного взаимодействия по учебному предмету «Астрономия» приведены в приложении 2.

2.10. Пример сценария дистанционного урока приведен в Приложении 3.

¹Методические рекомендации по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологии (<https://docs.edu.gov.ru/id1857>).

**Заведующий кафедрой естественно-
математического и технологического
образования**

И.В. Трапезникова

Пенченкова Алена Сергеевна
(4722) 31-52-76

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.

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>).

2) 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.

3) 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.

4) Библиотека МЭШ (https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=56&types=lesson_templates) – художественная литература, учебные пособия, тесты, приложения, иллюстрации, сценарии уроков по физике.

5) Lecta (<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»).

6) 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.

7) 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.

8) 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	ВВС. 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-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-vselennoy.html	Интерактивная шкала масштабов Вселенной	Что такое Столпы Творения? Сколько до них световых лет? Наблюдаемая Вселенная, ее размер.
5.	https://www.krainaz.org/2016-04/154-telescope-online	Телескопы с удаленным доступом	Статья и ссылка на обсерватории

6.	http://www.astronet.ru/	Российская Астрономическая Сеть	
7.	http://www.astrotime.ru/	Астрономия для любителей	
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/Astronomiya	Наука в Рунете	
11.	https://videouroki.net/blog/novinka-komplekt-astrofiziiki-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	TV 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

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	Продолжительность
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	Сообщает о результатах проверенных работ, выявляет трудности при его выполнении.	дискуссии в режиме видеоконференции, опрос, тестирование, выполнение	5 минут

	задания		заданий (устно и письменно), получение рецензий учителя на выполненное задание, чат, скайп, рекомендаций по дальнейшему изучению курса, обмен внутренними сообщениями	
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 (<i>ссылка на место размещения презентации, платформы (ЯндексДиски, УЧИ.ру, РЭШ, ВШ и т.д.)</i>)	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) _____?	вопросы по выполнению задания можно задавать в доступных мессенджерах	10 минут

		3) _____? _____?		
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).