



**МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
(Минобр Челябинской области)**

площадь Революции, д. 4, Челябинск, 454113
Тел. (351) 263-67-62, факс (351) 263-87-05,
e-mail: minobr@gov74.ru; <http://www.minobr74.ru>
ОКПО 00097442, ОГРН 1047423522277
ИНН/КПП 7451208572/745101001

08.08.2022 № **7503**

На № _____ от _____

Об особенностях преподавания учебного предмета «Физика» по обновлённому ФГОС основного общего образования в 2022/2023 учебном году

Уважаемые коллеги!

В 2022/2023 учебном году в 7-9 классах реализуется федеральный государственный образовательный стандарт, утвержденный Приказом Министерства образования и науки от 17 декабря 2010 г. № 1897¹. Возможно изучение учебного предмета «Физика» в 7 классе в 2022/2023 учебном году в соответствии с обновлённым федеральным государственным образовательным стандартом, утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287 (далее по тексту – обновлённый ФГОС ООО).

Курс физики – системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией.

Примерная рабочая программа (далее по тексту – ПРП) по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в обновлённом ФГОС ООО², а также с учетом Примерной программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика»³ в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

Для разработки рабочей программы по учебному предмету «Физика», педагогам рекомендуется использовать сайт «Реестр примерных основных

¹ Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

² Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

³ Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы принята 03 декабря 2019 г. <https://docs.edu.gov.ru/document/60b620e25e4db7214971c16f6b813b0d/>

образовательных программ»⁴, на котором размещены примерные рабочие программы (далее по тексту – ПРП) по учебному предмету «Физика» на базовом уровне и углубленном уровне для 7-9 классов.

На сайте «Единое содержание общего образования» ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» размещён информационный ресурс «Конструктор рабочих программ»⁵. Использование данного ресурса поможет педагогам конструировать рабочие программы учебных предметов. ПРП, представленные в «Конструкторе рабочих программ», разработаны на уровень образования.

С целью оказания методической помощи общеобразовательным организациям (далее по тексту – ОО) Челябинской области в Модельных региональных основных образовательных программах основного общего образования представлены рабочие программы учебных предметов, учебных курсов, учебных модулей. Данные рабочие программы разработаны с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области.

В обновлённом ФГОС ООО предметные результаты освоения учебного предмета «Физика» распределены по годам изучения учебного предмета, детализированы на уровень основного общего образования и имеют одинаковую структуру⁶. Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественно-научных исследований и создании новых технологий.

В рамках реализации обновлённого ФГОС ООО следует обратить внимание на ряд изменений в ПРП по учебному предмету «Физика».

В соответствии с обновлённым ФГОС ООО предусматривается изучение физики на базовом уровне и углубленном уровне. При этом изучение физики на углубленном уровне реализуется как за счет обязательной части учебного плана, так и за счет части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений. Согласно проекту ПРП по учебному предмету «Физика» на углубленном уровне рекомендуемое распределение часов составляет⁷: 3 часа в неделю в 7 и 8 классах, 4 часа в неделю в 9 классе. При этом из обязательной части учебного плана выделяется по 2 часа в неделю в 7 и 8 классах и 3 часа в неделю в 9 классе. Дополнительное время (1 час в неделю в каждом классе) рекомендуется выделить из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений. Таким образом, общий объем времени на изучение физики на углубленном уровне составляет 340 часов. Вместе с тем ОО могут по своему усмотрению начинать изучение физики на углубленном уровне с 8 класса⁸. В этом

⁴ Реестр примерных основных образовательных программ» <https://fgosreestr.ru>

⁵ Сайт «Единое содержание общего образования» <https://edsoo.ru/constructor/>

⁶ Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», пункт 45.7.1., пункт 45.7.2

⁷ Примерная рабочая программа основного общего образования. Физика. Углубленный уровень (для 7-9 классов образовательных организаций) https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obshego_obrazovaniya_predmeta_Fizika_uglublennij_uroven_0.htm

⁸ Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 28

случае дополнительные к базовому уровню предметные результаты, отнесенные к программе 7 класса, могут быть частично перенесены в 8 класс, а частично достигаться в 7 классе при стандартном объеме программы 7 класса – 68 часов, с учетом того, что в класс (учебную группу) входят обучающиеся с более высокой мотивацией к изучению физики.

Обращаем внимание на новые темы учебного предмета «Физика» в ПРП на базовом уровне и на углубленном уровне.

Базовый уровень:

8 класс. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории. Кристаллические и аморфные тела. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Тепловые двигатели и защита окружающей среды. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами). Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне). Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

9 класс. Равновесие материальной точки. Абсолютно твердое тело. Волновые свойства света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.

Углубленный уровень:

7 класс. Связь плотности с количеством молекул в единице объема вещества. Гидростатический парадокс. Использование высоких давлений в современных технологиях. Устройство водопровода.

8 класс. Кристаллические и аморфные тела. Графен – новый материал для новых технологий. Технологии получения искусственных алмазов. Тепловые потери в теплосетях. ЭДС в цепи постоянного тока. Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

9 класс. Векторные величины, операции с векторами, проекции вектора. Радиус – вектор материальной точки, перемещение на плоскости. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение тел по окружности под действием нескольких сил. Закон Бернулли и подъемная сила крыла.

В ПРП учебного предмета «Физика» представлены темы, направленные на формирование межпредметных связей.

Обращаем внимание, что представленный в ПРП список демонстраций, а также лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер. Вместе с тем есть материал, который в дальнейшем присутствует в процедуре основного государственного экзамена.

Одним из приоритетных направлений обучения физике является проектно-исследовательская деятельность. Ученический эксперимент играет ведущую роль в реализации деятельностного подхода при изучении физики. В соответствии с предметными результатами в ученическом эксперименте выделяют следующие способы действий:

1. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
2. Проведение прямых измерений физических величин.

3. Косвенные измерения (расчет по полученным результатам прямых измерений зависящего от них параметра или проверка заданных предположений со сравнением измеренных величин).

4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся. Согласно принятому в международном сообществе определению, естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями.

Педагогам рекомендуется использовать ресурсы сайта «Единое содержание общего образования», где представлены методические кейсы по учебному предмету «Физика». Методические кейсы разработаны по следующим темам⁹:

1. Естественно-научный метод познания.
2. Действие магнитного поля на проводник с током. Индукция магнитного поля.
3. Электромагнитные явления.
4. Сохранение импульса.
5. Погрешность измерения. Ее учет в экспериментальных исследованиях.
6. Проблема вычислений при обучении физике.

На сайте «Единое содержание общего образования» размещены интерактивные виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне основного общего образования¹⁰. Данные работы имеют общую структуру:

1. Видеоматериал по теме лабораторной работы.
2. Теоретический материал по теме лабораторной работы. Например, в рамках темы «Изучение механического движения тела» рассматриваются понятия: механическое движение, путь, перемещение, равномерное прямолинейное и неравномерное движение, скорость равномерного движения, проекции перемещения и скорости на координатную ось, равноускоренное движение, ускорение, скорость и перемещение при равноускоренном движении, движение по окружности, период и частота.
3. Постановка исследовательской задачи.
4. Методические рекомендации для педагога и руководство по работе с виртуальным оборудованием.
5. Инструкции к лабораторным работам для обучающихся.
6. Контрольные задания.
7. Список литературы по теме лабораторной работы.

Общие требования к материально-техническому обеспечению реализации программы основного общего образования сформулированы в обновлённом ФГОС ООО¹¹. В соответствии с этими требованиями в образовательной организации

⁹ Сайт «Единое содержание общего образования» методический кейсы <https://content.edsoo.ru/case/>

¹⁰ Сайт «Единое содержание общего образования» интерактивные виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне основного общего образования <https://content.edsoo.ru/lab/subject/2/>

¹¹ Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», пункт 36, пункт 36.3

должен быть кабинет физики, оборудованный комплектами специального лабораторного оборудования, обеспечивающего проведение лабораторных работ и опытно-экспериментальной деятельности.

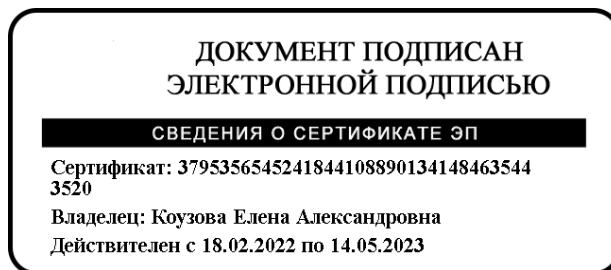
Обучение по обновлённому ФГОС ООО будет осуществляться по учебникам и учебным пособиям, которые входят в действующий Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность¹².

Принимая во внимание данное обстоятельство, Минпросвещения России в настоящее время ведет работу по формированию обновлённого федерального перечня учебников, включающего в себя учебники, соответствующие требованиям обновлённых ФГОС общего образования.

Предметное содержание, представленное в обновлённом ФГОС ООО, отражено в учебниках из действующего Федерального перечня учебников. Особое внимание должно быть уделено изменению методики преподавания учебного предмета «Физика» при одновременном использовании дополнительных учебных, дидактических материалов, ориентированных на формирование предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся.

Первый заместитель министра

Е.А. Коузова



Гордеева Дарья Сергеевна,
(351) 263-93-93

Чивилев Александр Андреевич,
(351) 263-28-86

Разослать: отдел исполнителя, дело, ЧИППКРО, МОУО, ЧОМЛИ, ГБОУ «ЧКШИ с ПЛП», ОШИ (г. Троицк), ОЦДиК, Челябинская областная спецшкола закрытого типа

¹² Приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»