

Министерство образования и науки Карачаево-Черкесской Республики

Республиканское государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования «Карачаево-Черкесский
институт повышения квалификации работников образования»

**Особенности преподавания учебного предмета «Физика» в
2024-2025 учебном году**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Черкесск
2025

Методические рекомендации для учителей физики основного общего и среднего общего образования, Черкесск, 2025г.

Составитель: Семенова А.М., старший преподаватель кафедры общего и профессионального образования

В пособии изложены рекомендации для учителей физики об особенностях преподавания физики в 2024-2025 учебном году.

Содержание

Введение.....	4
Нормативно-правовые документы, обеспечивающие организацию образовательной деятельности по учебному предмету «Физика».....	5-6
Реализация программ по учебному предмету «Физика».....	6-10.
Тематическое планирование курса физики.....	10-11.
Основные формы организации информирования учителей физики по вопросам реализации образовательных программ.....	11-12
Методическая поддержка учителей физики.....	12-13

Введение

Изучение физики вносит основной вклад в формирование естественно-научной картины мира обучающихся, в формирование умений применять научный метод познания при выполнении ими учебных исследований.

Физика является наукой о наиболее общих законах природы, и учебный предмет «Физика» вносит существенный вклад в систему знаний обучающихся об окружающем мире.

Нормативно-правовые документы, обеспечивающие организацию образовательной деятельности по учебному предмету «Физика»

В рамках решения данной задачи в настоящее время идёт процесс дальнейшего развития школьного физического образования. Этапами этого процесса являются введение в действие обновлённых федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования (далее – ФГОС ООО и ФГОС СОО), создание единых федеральных основных общеобразовательных программ (далее – ФООП), разработка федеральных рабочих программ (далее – ФРП) по физике базового и углублённого уровней.

Обновление содержания обучения физике осуществлено на основе следующих нормативных документов, регламентирующих основное общее и среднее общее образование:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413);

Федеральная образовательная программа основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 года №370)

Федеральная образовательная программа среднего общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 371) (далее – ФОП СОО);

Федеральные рабочие программы по учебному предмету «Физика» (основное общее и среднее общее образование; базовый и углублённый уровни) (далее – ФРП ООО И ФРП СОО);

приказ Минпросвещения России от 21 февраля 2024 г. № 119

«О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. № 858

«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 и установления предельного срока использования исключенных учебников».

Данные документы представлены на портале «Единое содержание общего образования» (<https://edsoo.ru/>) в разделах «Нормативные документы» (<https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/>) и «Рабочие программы» (<https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>)

Реализация программ по учебному предмету «Физика» на уровнях основного общего и среднего общего образования

Преподавание физики в 7–9 и 10–11 классах должно осуществляться на основе соответствующих федеральных рабочих программ. По учебному предмету «Физика» разработаны ФРП как базового, так и углублённого уровня обучения.

Изучение физики является обязательным как в 7–9 классах, так и в 10–11 классах вне зависимости от выбранного профиля обучения.

Углублённое изучение физики в 7–9 классах реализует задачи профессиональной ориентации и направлено на предоставление возможности каждому обучающемуся проявить свои интеллектуальные и творческие способности при изучении физики.

Предметные результаты освоения физики в 10–11 классах должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности.

В 10–11 классах изучение физики на углублённом уровне рекомендуется для классов естественно-научного и технологического профилей. Углублённое изучение физики должно обеспечивать целенаправленную подготовку обучающихся к участию в проектной и исследовательской деятельности в профильных областях, в олимпиадах по физике, к сдаче ЕГЭ, по данному

предмету с целью продолжения образования в высших учебных заведениях по математическим, физическим, естественно-научным, техническим, инженерно-физическим, инженерным специальностям, а также по ряду специальностей, связанных с современными информационными технологиями. Для классов других профилей рекомендуется изучение физики на базовом уровне. В 2024/2025 учебном году образовательная организация вправе использовать закупленные ранее учебники из федерального перечня учебников, утверждённого приказом Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 858. ФРП рассматриваются как основа для разработки рабочих программ.

При этом содержание и планируемые результаты разработанной образовательной организацией основной образовательной программы должны быть не ниже соответствующих содержания и планируемых результатов, предусмотренных ФРП.

ФРП дают представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся (с учётом их возрастных особенностей и логики учебного процесса) при изучении физики на базовом и углублённом уровнях.

В ФРП зафиксированы планируемые образовательные результаты освоения обучающимися содержания учебного предмета «Физика»: личностные, метапредметные, предметные (по годам обучения, с учётом уровня изучения предмета).. Любая рабочая программа по физике должна полностью включать в себя содержание ФРП.

В 7–9 классах изучение учебного предмета «Физика» на базовом уровне ориентировано на формирование естественно-научной грамотности

обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. Изучение физики *на углублённом уровне* направлено на удовлетворение повышенных запросов обучающихся, стремящихся к более глубокому освоению физических знаний, и на формирование естественно-научной грамотности обучающихся.

В 10–11 классах изучение учебного предмета «Физика» *на базовом уровне* направлено на формирование естественно-научной картины мира обучающихся на основе системно-деятельностного подхода. Изучение физики *на углублённом уровне* позволяет реализовать задачи профессиональной ориентации, направлено на создание условий для проявления каждым обучающимся своих интеллектуальных и творческих способностей, которые необходимы для продолжения образования в организациях профессионального образования по различным физико-техническим и инженерным специальностям.

Федеральные рабочие программы углублённого уровня включают новые элементы программного содержания и расширенный перечень основных видов деятельности обучающихся, предусматривают решение более сложных вычислительных задач, расширенный перечень опытов, лабораторных и практических работ.

Содержание учебного предмета «Физика» в том числе включает:

- развитие понимания роли физики в познании окружающего мира, понятий о различных физических явлениях (механических, тепловых, электрических, магнитных, световых, звуковых), физических моделях и физических величинах;

- формирование методологических знаний о естественно-научном методе познания (наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления)

- элементы содержания, связанные с современными достижениями науки и технологий, использованием технических устройств и применением технологических процессов, решением экологических проблем;

- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, формирование экспериментальных и исследовательских умений;

- раздел «Элементы астрономии и астрофизики», а также раздел «Физический практикум» при изучении физики в 10–11 классах на углублённом уровне;

- привлечение знаний из ранее изученных курсов: «Окружающий мир», «Биология», «Химия», «География», «Технология».

Основным фактором при определении числа учебных часов, выделенных на изучение курса физики, должна являться специфика выбранного профиля обучения, обусловленная учебным планом соответствующей образовательной организации. В связи с этим учебный предмет «Физика» может занимать следующее место в основной образовательной программе.

Основное общее образование

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного предмета «Физика»:

на базовом уровне – 238 часов: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю);

на углублённом уровне – 340 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 136 часов (4 часа в неделю); при этом из обязательной части учебного плана выделяется: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Предусмотрены резервное учебное время и повторительно-обобщающий модуль: 15 часов при изучении физики на базовом уровне и 28 часов на углублённом уровне (за три года обучения). Они могут быть для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики основного общего образования, а также для подготовки к основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

Среднее общее образование

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного предмета «Физика»:

на базовом уровне – 136 часов: в 10 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю); в отдельных случаях курс физики базового уровня может изучаться в объеме 204 часов за два года обучения (3 часа в неделю в 10 и 11 классах). В этом случае увеличивается не менее чем до 20 часов резервное время, которое используется учителем для изучения вопросов, тесно связанных с выбранным профилем обучения, и увеличивается учебная нагрузка, отводимая на изучение механики, молекулярной физики и электродинамики, за счёт расширения числа лабораторных работ исследовательского характера и уроков решения качественных и расчётных задач;

на углублённом уровне – 340 часов: в 10 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 11 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

Предусмотрены резервное учебное время и модуль обобщающего повторения: в сумме 9 часов при изучении физики на базовом уровне и 35 часов – на углублённом уровне (за два года обучения). Они могут быть использованы для обобщения и систематизации предметного содержания курса физики среднего общего образования.

В 10 и в 11 классах при изучении физики на углублённом уровне предусмотрен физический практикум в объеме по 16 часов в год (в курсе базового уровня используются фронтальные кратковременные эксперименты и лабораторные работы).

Тематическое планирование курса физики

И на углублённом, и на базовом уровне изучения физики используется единая структура содержания программы.

На уровне основного общего образования в 7 классе изучаются роль

физики в познании окружающего мира, первоначальные сведения о строении вещества, движение и взаимодействие тел, передача давления телами, работа и энергия. В 8 классе – тепловые, электрические и магнитные явления. В 9 классе – механические явления, механические колебания и волны, электромагнитные поля и волны, квантовые явления.

На уровне среднего общего образования в 10 классе изучается механика, молекулярная физика и первая часть электродинамики (электростатика и постоянный ток); в 11 классе – вторая часть электродинамики, колебания и волны (механические и электромагнитные), квантовая физика, элементы астрофизики.

Основные различия между изучением физики на базовом и на углублённом уровнях состоят в *глубине изучаемого теоретического материала*, в его *объёме*, в *количестве лабораторных работ (работ практикума)*, а также в *уровне сложности качественных и расчётных задач*, предлагаемых для решения. Это нашло отражение в тематическом планировании, содержащемся в ФРП ООО и ФРП СОО по учебному предмету «Физика».

Методическая система обучения физике с 7 по 11 класс выстраивается учителем на основе указанного тематического планирования, приведённого в соответствующей ФРП. В данном разделе программы конкретизированы наименования разделов, детализировано содержание каждой темы, описано программное содержание, указано количество учебных часов, отводимых на изучение соответствующего материала. В этом разделе также приведены основные виды деятельности обучающихся, в которых они должны участвовать

при изучении каждой темы курса. Описание действий ученика является конкретизацией планируемых метапредметных и предметных результатов в связи с изучаемым предметным содержанием. Такая конкретизация действий обучающихся может оказать существенную помощь учителям в определении планируемых результатов изучения каждого тематического блока или отдельных уроков, а также в организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся.

В ФРП значительная роль отведена экспериментальным методам изучения физических явлений. Приведены перечни демонстраций, выполняемых учителем, а также перечни рекомендуемых для выполнения обучающимися лабораторных работ и опытов, списки задач ученического эксперимента, работ физического практикума. Именно физический эксперимент усиливает мотивацию к изучению курса физики, делает уроки живыми, наглядными и интересными. В некоторых случаях, ввиду недостатка оборудования, часть демонстраций может быть представлена в виде видеороликов. Однако полностью заменять ими реальные демонстрации не допускается.

Основные формы организации информирования учителей физики по вопросам реализации образовательных программ

Информационно-методическая поддержка педагогических работников и управленческих кадров организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, обеспечивается ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» (ФГБНУ «ИСРО»). В качестве основного источника информации рекомендуется использовать различные разделы портала «Единое содержание общего образования» – <https://edsoo.ru/>. Поддерживается работа телеграмм-канала ФГБНУ «ИСРО» – <https://t.me/instrao>.

Институтом осуществляется проведение цикла вебинаров и методических семинаров, посвящённых актуальным вопросам преподавания учебных предметов на уровнях ООО и СОО в условиях обновления содержания общего образования; размещение анонса мероприятий предусмотрено в календаре на портале «Единое содержание общего образования» – <https://edsoo.ru/metodicheskie-seminary/>.

Другие формы организации информирования учителей представлены в различных разделах портала:

Нормативные документы федерального уровня. – URL: <https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/>

Федеральные рабочие программы. – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>

Конструктор рабочих программ. – URL: <https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/>

Методические пособия и рекомендации по физике. – URL: <https://edsoo.ru/mr-fizika/>

Методические видеоуроки (в том числе, по физике). – URL: https://edsoo.ru/metodicheskie_videouroki/

Методические интерактивные кейсы. – URL: https://edsoo.ru/metodicheskie_kejsy/

Виртуальные лабораторные и практические работы на углублённом уровне основного общего образования. – URL: <https://content.edsoo.ru/lab/>

Материалы по вопросам формирования функциональной грамотности. – URL: <https://edsoo.ru/metodicheskie-seminary/ms-funkczionalnaya-gramotnost/>

Методический журнал «Образ действия». – URL: <https://od-instrao.ru/> На базе ФГБНУ «ИСРО» продолжает функционировать горячая линия

«Обновление содержания общего образования» для получения педагогическими работниками ответов на вопросы, возникающие в ходе подготовки к новому учебному году, – <https://edsoo.ru/goryachaya-liniya-po-voprosam-vvedeniya-ob/>

Методическая поддержка учителей физики

На портале «Единое содержание общего образования» в разделе «Методические материалы»(<https://edsoo.ru/metodicheskie-materialy/>) размещены следующие методические пособия и рекомендации:

Реализация профильного обучения технологической (инженерной) направленности на уровне среднего общего образования : методические рекомендации. – ФГБНУ «ИСРО», 2023. – 56 с.

Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Физика» : методические рекомендации. – ФГБНУ «ИСРО», 2023. – 99 с.

Достижение метапредметных результатов в рамках изучения предметов естественно-научного блока (основное общее образование) : методические рекомендации. – ФГБНУ «ИСРО», 2023. – 136 с.

Физика (углублённый уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования : методическое пособие для учителя. – ФГБНУ «ИСРО», 2023. – 114 с.

Физика. Реализация требований ФГОС основного общего образования : методическое пособие для учителя. – ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022. – 53 с.

Физика. 7 класс (углублённый уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования : методическое пособие для учителя. – ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022. – 81 с.

Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся 5–9 классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе по шести направлениям функциональной грамотности в учебном процессе и для проведения внутришкольного мониторинга формирования функциональной грамотности обучающихся.

