

Министерство образования Кузбасса  
Государственное образовательное учреждение дополнительного  
профессионального образования  
«Институт развития образования Кузбасса» (ИРОК)




**Особенности преподавания физики  
в организациях Кузбасса, осуществляющих  
образовательную деятельность  
в 2023-2024 учебном году**

Методические рекомендации


Рассмотрено и утверждено  
на заседании кафедры ЕНМиТО  
протокол № 1 от 25.08.2023 г.

Кемерово 2023

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	<b>Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»</b>
	<b>Система менеджмента качества</b>
	<b>Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году</b>
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

## Содержание

№ раздела	Наименование раздела	Страница
1.	Пояснительная записка	3
2.	Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя физики	3-5
3.	Особенности организации образовательной деятельности по преподаванию физики	5-8
4.	Организация занятий обучающихся по внеурочной деятельности по предмету «Физика»	8-9
5.	Программно-методическое обеспечение физики и астрономии. Использование электронных форм учебников (ЭФУ) в образовательной деятельности	10-12
6.	Рекомендации по подготовке школьников к ГИА и ВПР	12-17
7.	О формировании функциональной грамотности и подготовке к региональной оценке качества общего образования	17-18
8.	Рекомендации по организации и содержанию работы с одаренными детьми в рамках преподавания физики	18-19
9.	Рекомендации по организации и содержанию работы с детьми с ОВЗ в рамках преподавания физики и астрономии	19-20
10.	Рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при изучении предмета «Физика»	20-21
11.	Рекомендации по изучению наиболее сложных тем (на основе анализа результатов ОГЭ и ЕГЭ)	21-24
12.	Обучение и контроль образовательной деятельности по физике в системе дистанционного обучения	24-25
13.	Использование оборудования для оснащения кабинета физики	25-26
14.	Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательного процесса по предмету «Физика»	26-28
15.	Приложения	29-32
16.	Лист согласования	36

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

Составитель: *Урванцева Л.Д. ., методист, и.о. заведующего кафедры естественнонаучного, математического и технологического образования ИРО Кузбасса*

## 1. Пояснительная записка

Школьный курс физики является системообразующим для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Он вносит существенный вклад в решение задач общего образования, обеспечивая формирование у учащихся единой физической картины Мира, научного мировоззрения, развитие их интеллектуальных, творческих способностей и подготовку учащихся к жизни в современных условиях.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем, физика обладает и достаточно высоким гуманитарным потенциалом, что проявляется наиболее отчетливо во влиянии знаний данного предмета на качество жизни современного человека.

Общеобразовательные организации Кемеровской области в 2023-2024 учебном году реализуют Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования и Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.


Методические рекомендации раскрывают особенности организации учебного процесса по предмету «Физика» в 2023-2024 учебном году в Кемеровской области, адресованы методистам муниципальных методических служб, курирующим предмет «Физика», руководителям методических объединений учителей физики, учителям физики.

## 2. Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя физики

В **2023-2024 учебном году** общеобразовательным организациям Кемеровской области следует руководствоваться:

Федеральный уровень:

- Федеральный закон от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 30.04. 2021 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2021 г.); <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=392232>
- Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027>
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 г. № 1642 (ред. от 20.05.2022 г.) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm>

	Министерство образования Кузбасса
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году

ИРО КУЗБАССА

➤ Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) <https://base.garant.ru/70535556/>

➤ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 06.05.2019 г. № 590/219 (с изменениями от 24.12.2019 г. № 1718/716) «Об утверждении методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся» <https://obrnadzor.admhmao.ru/perechen-obyazatelnykh-trebovaniy/fednadzor/Приказ%20Рособнадзора%20N%20590,%20Минпросвещения%20России%20N%20219%20от%2006.05.2019>

➤ Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. решением коллегии Министерства Просвещения РФ, протокол от 03.12.2019 г. № ПК-4вн) <https://docs.edu.gov.ru/document/60b620e25e4db7214971c16f6b813b0d/>

➤ Протокол решения федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 18 марта 2022 года № 1/22 «О примерной основной образовательной программе основного общего образования» <https://www.instrao.ru/index.php/deyatelnost-fumo-po-obshchemu-obrazovaniyu>

**При проектировании учебных планов общеобразовательных организаций следует учитывать содержание следующих документов:**

➤ ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ФИЗИКА (базовый уровень) (для 7–9 классов образовательных организаций) [https://edsoo.ru/Rabochie\\_programmi\\_po\\_uc.htm](https://edsoo.ru/Rabochie_programmi_po_uc.htm)


➤ ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ФИЗИКА (углубленный уровень) (для 7–9 классов образовательных организаций) [https://edsoo.ru/Rabochie\\_programmi\\_po\\_uc.htm](https://edsoo.ru/Rabochie_programmi_po_uc.htm)

➤ ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ФИЗИКА (базовый уровень) (для 10–11 классов образовательных организаций) [https://edsoo.ru/Rabochie\\_programmi\\_po\\_uc.htm](https://edsoo.ru/Rabochie_programmi_po_uc.htm)

➤ ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ФИЗИКА (углубленный уровень) (для 10–11 классов образовательных организаций) [https://edsoo.ru/Rabochie\\_programmi\\_po\\_uc.htm](https://edsoo.ru/Rabochie_programmi_po_uc.htm)

➤ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573), [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012210122> <https://docs.cntd.ru/document/566085656>

➤ [СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»](http://personagrata.ru/files/dokumenty/28_post_glav_san_vracha_ot_28_09_2020_sp_2_4_3648-20.pdf) [http://personagrata.ru/files/dokumenty/28\\_post\\_glav\\_san\\_vracha\\_ot\\_28\\_09\\_2020\\_sp\\_2\\_4\\_3648-20.pdf](http://personagrata.ru/files/dokumenty/28_post_glav_san_vracha_ot_28_09_2020_sp_2_4_3648-20.pdf)

	Министерство образования Кузбасса
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году

ИРО КУЗБАССА

➤ Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19 марта 2020 года № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций». Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_348133/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348133/)

➤ Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 08 апреля 2020 года № ГД-161/04 «Об организации образовательного процесса» [https://ipk.dagestanschool.ru/?section\\_id=223](https://ipk.dagestanschool.ru/?section_id=223)

➤ ФПУ. Приказ №766 от 23 декабря 2020 года внесены изменения в федеральный перечень учебников (изменения от 13.03.2021 г) <https://fpu.edu.ru/> и с изменениями 15.06.2022 <http://www.kremlinrus.ru/article/181/152466/>

➤ Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 N 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"  
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211010045>

➤ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего(полного) общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 12 августа 2022 г. № 732 <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405172211/>

➤ Приказ Министерства просвещения РФ от 16 ноября 2022 г. № 993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»  
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212220024?index=1>

➤ Приказ Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»  
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212220024?index=1>


➤ Примерная рабочая программа воспитания для общеобразовательных организаций (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 23 июня 2022 г. № 3/22) <https://fgosreestr.ru/poop/primernaia-raboचाia-programma-vospitaniia-dlia-obshcheobrazovatelnykh-organizatsii>

#### Региональный уровень

➤ Закон Кемеровской области от 05.07.2013 N 86-ОЗ "Об образовании" (принят Советом народных депутатов Кемеровской области 03.07.2013) <http://образование42.рф/>

➤ Приказ Министерства образования Кузбасса «О введении обновленных федеральных государственных образовательных стандартов НОО, ООО и СОО в образовательных организациях, расположенных на территории Кемеровской области-Кузбасса, в 2023-2024 учебном году <https://ipk.kuz-edu.ru/files/must/fgos/prikaz%2026.05.2023%201828.pdf>

➤ **Приказ Министерства образования Кузбасса от 9.06.2023 г. №1999 «О введении обновленных федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования и федеральных адаптированных образовательных программ начального общего, основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, федеральной адаптированной основной образовательной**

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>				
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»				
	Система менеджмента качества				
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году				
<b>ИРО КУЗБАССА</b>					

**программы обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) в образовательных организациях, расположенных на территории Кемеровской области – Кузбасса, в 2023/2024 учебном году, реализующих адаптированные образовательные программы» <https://ipk.kuz-edu.ru/files/must/fgos/prikaz%209.06.2023%201999.pdf>**

### 3. Особенности организации образовательной деятельности по преподаванию физики

#### Физика

Согласно Федеральному закону № 371-ФЗ термин «примерные образовательные программы» на уровне начального общего, основного общего и среднего общего образования исключен из Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Федеральные основные общеобразовательные программы (далее – ФООП) введены Федеральным законом от 24.09.2022 г № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

С 01.09.2023 г. введение ФООП является обязательным для обучающихся с 1-7-х и 10-х классов всех образовательных организаций, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования.


В случае использования образовательной организацией ФООП, федерального учебного плана, федерального календарного учебного графика, федеральных рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), дополнительная учебно-методическая документация не нужна.

В соответствии с ФООП количество часов, предусмотренное для изучения предмета «Физика» в 7-9 классах, рекомендовано следующее:

Предмет	Основное общее образование				
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
ФИЗИКА Базовый			2	2	3
ФИЗИКА Углубленный			3	3	4

В соответствии с ФООП количество часов, предусмотренное для изучения предмета «Физика» в 10-11 классах, рекомендовано следующее:

Предмет	Среднее общее образование	
	10 класс	11 класс
ФИЗИКА Базовый	2	2
ФИЗИКА	5	5

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	<b>Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»</b>
	<b>Система менеджмента качества</b>
	<b>Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году</b>

ИРО КУЗБАССА

Углубленный		
-------------	--	--

Обращаем внимание, что - предлагаемый в программе **базового уровня** [https://edsoo.ru/Rabochie\\_programmi\\_po\\_uc.htm](https://edsoo.ru/Rabochie_programmi_po_uc.htm) по физике перечень лабораторных и практических работ является рекомендованным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

Любая рабочая программа должна полностью включать в себя содержание данной программы по физике.

В отдельных случаях курс физики базового уровня может изучаться в объёме 204 часа за два года обучения (3 ч в неделю в 10 и 11 классах). В этом случае увеличивается не менее чем до 20 ч 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.

- в соответствии с требованиями ФГОС СОО **углублённый уровень** изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования выбирается обучающимися, планирующими продолжение образования по специальностям физико-технического профиля.

Предлагаемый в программе [https://edsoo.ru/Rabochie\\_programmi\\_po\\_uc.htm](https://edsoo.ru/Rabochie_programmi_po_uc.htm) по физике перечень лабораторных и практических работ является рекомендованным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

В программе по физике каждого класса предлагается резерв времени, отводимый на вариативную часть программы, содержание которой формируется участниками образовательного процесса. Любая рабочая программа должна полностью включать в себя содержание данной программы по физике.


В качестве рабочей программы можно использовать соответствующую ФОП по учебному предмету «Физика» (базовый уровень или углубленный уровень).

Методическое пособие для учителя «ФИЗИКА (углубленный уровень) Реализация требований ФГОС среднего общего образования [https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/%D0%9C%D0%9F\\_%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0\\_%D0%A3%D0%A3\\_%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82-docx\\_17082023\\_%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/%D0%9C%D0%9F_%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%A3%D0%A3_%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82-docx_17082023_%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82.pdf)

Интегрированный курс «Естествознание», включающий содержание трех естественно-научных предметов, изучается на базовом уровне. Требования к предметным результатам по курсу «Естествознание» прописаны во ФГОС СОО и конкретизированы в ПООП СОО.

Учебный предмет "Естествознание" может не изучаться в случаях если:

- три учебных предмета естественно-научного цикла ("Физика", "Химия" и "Биология") изучаются на базовом уровне;

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

- один учебный предмет естественно-научного цикла изучается на профильном, два - на базовом уровне;

- два учебных предмета естественно-научного цикла изучаются на профильном, один - на базовом уровне;

- все три учебных предмета естественно-научного цикла изучаются на профильном уровне.

#### **Рекомендации для учителей физики:**

1. Подробно изучить нормативные документы ФГОС ООО и ФГОС СОО, которые позволят сформулировать: цель физического образования, требования к результатам образования, а также систему оценки достижения планируемых результатов.

2. Иметь четкие представления: о формировании УУД на уроках физики, ИКТ - компетентности школьников, основах учебно-исследовательской и проектной деятельности, стратегий смыслового чтения, а также о методах работы с информацией.

3. Рассмотреть системно-деятельностный подход в обучении, как важнейшее условие реализации ФГОС;

4. Изучить типологию уроков личностно-деятельностного обучения и правила конструирования учебного занятия.

5. Научиться создавать и применять технологические карты в своей педагогической деятельности, как новый методической инструмент

6. В процессе изучения физики процесс усвоения материала (результат – знания) необходимо изменить на овладение способами взаимодействия с окружающим миром (результат – умения);

7. Изучить нормативные разъяснения и научиться применять требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с ФГОС.

8. На уроках и во внеурочной деятельности необходимо акцентировать внимание на организацию проектной и исследовательской деятельности учащихся.


В Концепции преподавания учебного предмета «Физика» отмечается, что освоение системы физических знаний и способов деятельности носит последовательный и непрерывный характер: «Окружающий мир» - «Естествознание» - «Систематический курс физики».

Предмет «Естествознание» для 5-6 классов, включает в себя содержательные элементы физики, биологии, географии, астрономии, химии.

### **Астрономия**

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 858 от 21.09.2022 "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" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2022 N 70799) астрономия исключена из перечня обязательных учебных предметов. «Астрономия» в полном объеме вошла в физику, как



	Министерство образования Кузбасса
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
ИРО КУЗБАССА	

на базовом, так и на углубленном уровне с сохранением требований к предметным результатам. Содержание учебных предмета «Естествознание» сквозной содержательной линией включено в такие учебные предметы как «Биология», «Химия», «Физика», усиливая содержание этих предметов.

Решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3.12.2019 № ПК-4вн) утверждена Концепция преподавания учебного предмета «Астрономия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы  
<https://docs.edu.gov.ru/document/2ea7402bdf1f95c3282e074cda58a1b0/>

**Обращаем внимание на то, что на уровне среднего общего образования в курсе «Физика» остается блок «Элементы астрономии»!**

#### **4. Организация занятий обучающихся во внеурочной деятельности по физике**

Внеурочная деятельность в рамках реализации ФГОС ООО – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от классно-урочной, и направленная на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ основного общего образования.

Внеурочная деятельность является обязательным компонентом содержания основной образовательной программы основного общего и среднего (полного) общего образования.

Реализация внеурочной деятельности организуется в соответствии с требованиями:

- обновленного ФГОС ООО в 5–7 классах;
- обновленного ФГОС СОО в 10 классах;
- ФГОС ООО в 8–9 классах;
- ФГОС СОО в 11 классах.

Структуру программы внеурочной деятельности целесообразно составлять в соответствии с требованиями к программам отдельных предметов, курсов.


Рабочие программы курсов внеурочной деятельности должны содержать:

- 1) результаты освоения курса внеурочной деятельности;
- 2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;
- 3) тематическое планирование.

На портале «Единое содержание общего образования», в разделе «Внеурочная деятельность» размещены рабочие программы курсов внеурочной деятельности <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>:

- Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном». 1-11 классы (2023 г.)

- Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: учимся для жизни». 5-9 классы (2022 г.)

	Министерство образования Кузбасса
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году

ИРО КУЗБАССА

Разъяснения по вопросам организации внеурочной деятельности даны в информационно-методическом письме об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования Министерства просвещения РФ от 05.07.2022 № ТВ-1290/03 <https://ppt.ru/docs/pismo/minprosveshcheniya-rossii/n-tv-1290-03-268993>

Внеурочная деятельность реализуется по следующим направлениям развития личности:

- духовно-нравственное,
- физкультурно-спортивное и оздоровительное,
- социальное,
- общеинтеллектуальное,
- общекультурное.

При проектировании внеурочной деятельности для педагогов полезным будет использование пособий:


1. Гомулина, Н.Н., Сурдин В.Г. Введение в астрономию. Учебное пособие / Н. Н. Гомулина, В. Г. Сурдин . – М.: Просвещение, 2019. – 112 с.
2. Невский, М.Ю. Астрономия. Компьютерный планетарий в школе и дома. Применение программы-планетария "Stellarium" / М.Ю. Невский.- Ростов-на-Дону.: Легион, 2019 .- 80 с.
3. Байбородова, Л. В. Внеурочная деятельность школьников в разновозрастных группах / Л. В. Байбородова. – М. : Просвещение, 2014. – 177 с.
4. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе : пособие для учителей общеобразовательных организаций / П. В. Степанов, Д. В. Григорьев. – М. : Просвещение, 2014. – 127 с.
5. Григорьев, Д. В. Программы внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Проблемно-ценностное общение : пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М. : Просвещение, 2011. – 96 с.
6. Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М. : Просвещение, 2014. – 224 с.
7. Как разработать программу внеурочной деятельности и дополнительного образования : методическое пособие / Е. Б. Евладова, Л. Г. Логинова. – Москва : Русское слово, 2015. – 296 с.

На сайте ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России» можно ознакомиться с методическими рекомендациями по вопросам использования оборудования центров «Точка роста» и детского технопарка «Школьный кванториум для проведения экспериментов, исследовательской деятельности, анализа и обработки результатов:

[Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»;](#)

[Реализация образовательных программ по физике с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 10–11 классы \(углублённый уровень\);](#)

[Реализация образовательных программ по физике с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 7–9 классы](#)

	Министерство образования Кузбасса
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
ИРО КУЗБАССА	

## 5. Программно-методическое обеспечение предмета «Физика».

### Использование электронных форм учебников (ЭФУ)


Учебно-методическое обеспечение преподавания физики формируется на основе Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях на 2023-2024 учебный год.

Для реализации ФООП по учебному предмету «Физика» необходимо использовать учебники и учебные пособия федерального перечня учебников (ФПУ), утвержденного приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211010045> и приказом № 556 от 21.07.2023 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу № 858» <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307280015>

Разъяснения об обеспечении учебными изданиями были направлены в субъекты Российской Федерации письмом Минпросвещения России от 21 февраля 2023 г. № АБ-800/3. [https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minprosvescheniya-Rossii-ot-21.02.2023-N-AB-800\\_03/](https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minprosvescheniya-Rossii-ot-21.02.2023-N-AB-800_03/)

Приложение 1 ФПУ для ООО:

586	1.1.2.6. 1.1.1	Физика: 7-й класс: базовый уровень: учебник	Перышкин И.М., Иванов А.И.	7	3-е издание, переработанное	<a href="#">Приказ</a> № 287	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	До 25 апреля 2027 года
587	1.1.2.6. 1.1.2	Физика: 8-й класс: базовый уровень: учебник	Перышкин И.М., Иванов А.И.	8	3-е издание, переработанное	<a href="#">Приказ</a> № 287	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	До 25 апреля 2027 года

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году

ИРО КУЗБАССА

588	1.1.2.6. 1.1.3	<b>Физика:</b> 9-й класс: базовый уровень: учебник	<b>Перышкин И.М., Гутник Е.М., Иванов А.И., Петрова М.А.</b>	9	3-е издание, переработанное	<u>Приказ</u> N 287	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	До 25 апреля 2027 года
-----	-------------------	-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	---	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------------------------------------	------------------------------

Приложение 2 ФПУ определяет сроки использования учебников предыдущего ФПУ. Приказ Минпросвещения России № 254 от 20.05.2020 г. (с изм. Приказом № 766 от 23.12.2020 г.):

- Учебники 7 класса до 2023 года
- Учебники 8 класса до 2024 года
- Учебники 9 класса до 2025 года

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202103020043>

Учебные пособия:

Статус учебных пособий определен в ст.18 и в ст. 35 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» № 273, а также в ФГОС:

- п. 36.1 «Организация должна предоставлять не менее одного учебника и (или) учебного пособия в печатной форме, ... на каждого обучающегося»


(Приказ Министерства просвещения РФ от 18 июля 2022 г. № 569),

- п. 37.3 «Организация должна предоставлять не менее одного учебника и (или) учебного пособия в печатной форме, ... на каждого обучающегося по учебным предметам: ... физика ...»

(Приказ Министерства просвещения РФ от 18 июля 2022 г. № 568)

Приложение 1 ФПУ для СОО:

752	1.1.3.6. 1.1.1	<b>Физика:</b> 10-й класс: базовый уровень: учебник	<b>Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н.А.</b>	10	<u>Приказ</u> N 254	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	До 25 сентября 2025 года
-----	-------------------	--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	------------------------	-----------------------------------------------------------	--------------------------------

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году

ИРО КУЗБАССА

753	1.1.3.6. 1.1.2	Физика: 11-й класс: базовый уровень: учебник	Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентье вой Н.А.	11	<a href="#">Приказ N 254</a>	Акционерное общество "Издательств о "Просвещени е"	До 25 сентября 2025 года
754	1.1.3.6. 1.2.1	Физика: 10-й класс: углублен ный уровень: учебник	Касьянов В.А.	10	<a href="#">Приказ N 254</a>	Акционерное общество "Издательств о "Просвещени е"	До 25 сентября 2025 года
755	1.1.3.6. 1.2.2	Физика: 11-й класс: углублен ный уровень: учебник	Касьянов В.А.	11	<a href="#">Приказ N 254</a>	Акционерное общество "Издательств о "Просвещени е"	До 25 сентября 2025 года

Приложение 2 ФПУ определяет сроки использования учебников предыдущего ФПУ. Приказ Минпросвещения России № 254 от 20.05.2020 г. (с изм. Приказом № 766 от 23.12.2020 г.):

Учебники 10 класса до 2025 года


Учебники 11 класса до 2025 года

Сайт издательства «Просвещение. Сферы». Режим доступа: <http://spheres.ru/physics/about/> ;  
<http://www.prosv.ru/subject/physics.html>;

Сайт издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний». Режим доступа: <http://lbz.ru/>,  
<http://metodist.lbz.ru/> и др.

Сайт ГК «Просвещение» [www.prosv.ru](http://www.prosv.ru).

При реализации части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений в Приложении 2 ФПУ сохранен учебник астрономии для 11 класса Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К.

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году

**ИРО КУЗБАССА**

Учебники для реализации ФООП для СОО проходят экспертизу.

Образовательная организация самостоятельно определяет список учебников и учебных пособий, необходимых для реализации образовательных программ (пункт 9 части 3 статьи 28 Федерального закона № 273-ФЗ).

Учителю необходимо использовать ЭФУ и электронные образовательные ресурсы. Платформа ЛЕСТА АО «Просвещения». Доступ к электронным учебникам и цифровым сервисам можно получить на


## **6. Рекомендации по подготовке к ОГЭ, ГВЭ, ЕГЭ и ВПР**

### **Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки в рамках перехода на обновленные ФГОС ООО по любому УМК по физике:**

1. Регулярное включение в структуру урока элементарных упражнений на отработку необходимых математических операций, так как ошибки выпускников обусловлены отсутствием элементарных математических умений, связанных с преобразованием математических выражений, действиями со степенями, чтением графиков и др.
2. В процессе обучения учащихся основной школы включать на уроках задания проверяющие понимание учащимся смысла физических понятий и физических законов, умения работать с информацией, представленной в разных видах, установление причинно-следственные связей и функциональных зависимостей между физическими величинами.
3. Овладение методологией научного познания с использованием экспериментов и опытов.
4. Включение в курс физики 7-9 классов заданий, необходимых для формирования и развития функциональной грамотности школьников, текстовых задач из реальной жизни, проверяющая умение применять в бытовых (жизненных) ситуациях знания физических явлений и объясняющих их количественные закономерности

### **Методические рекомендации по подготовке школьников к ЕГЭ в рамках перехода на обновленные ФГОС ООО и СОО:**

1. Необходимо регулярно и систематически обращать внимание учащихся на уроках и во внеурочной деятельности, независимо от использования выбранного УМК:
  - на межпредметные и интеграционные связи школьных дисциплин естественнонаучного и гуманитарного циклов;
  - на составление и решение контекстных задач на уроках и в качестве домашнего задания с учетом возрастных особенностей школьников;

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	<b>Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»</b>
	<b>Система менеджмента качества</b>
	<b>Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году</b>
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	


- проводить групповые и индивидуальные консультации с учащимися, испытывающими затруднения при решении заданий по пройденному изученному материалу;
  - на акцент при составлении рабочей программы или курса внеурочной деятельности дополнительных часов (по возможности), на темы, вызывающие затруднения;
  - проводить групповые и индивидуальные консультации с учащимися, испытывающими затруднения при решении заданий по изученному материалу;
  - использовать задания, формирующие умения интерпретировать результаты физического эксперимента, умения делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, используя для этого и теоретические сведения.
2. Необходимо регулярно и систематически отрабатывать экспериментальные и практические навыки и умения учащихся на уроках и во внеурочной деятельности:
- на формирование умений школьников в процессе экспериментального цикла: от гипотезы до интерпретации графической зависимости, полученной в ходе эксперимента или опыта;
  - расчет абсолютной и относительной погрешностей;
  - написание выводов в процессе выполнения лабораторных работ с учетом корреляции и соотношения опытных величин;
  - на применение социокультурного опыта учащихся при разрешении ситуаций максимально приближенных к реальным, бытовым и нестандартным.

### **Рекомендации по организации подготовки к сдаче ЕГЭ**

1. Качественное преподавание физики в основной и средней школе на основе системно-деятельностного подхода в рамках перехода на обновленные ФГОС НОО и ООО;
2. Соблюдение требований ФГОС, как в части содержания физического образования, так и в части организации обучения;
3. Увеличение числа классов с изучением физики на профильном уровне;
4. Необходимость организации элективных курсов по подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ с организацией дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки.
5. Обсуждение на методических объединениях учителей-предметников или семинарах вопросов, связанных с основными ошибками и недочетами, которые допускали экзаменуемые и методами их устранения

### **Рекомендации для подготовки обучающихся к ВПР по физике:**

#### **7 класс (базовый уровень)**

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году

**ИРО КУЗБАССА**

1. Необходимо регулярно и систематически обращать внимание учащихся на уроках и во внеурочной деятельности:

- на межпредметные и интеграционные связи школьных дисциплин;
- на составление и решение контекстных задач на уроках и в качестве домашнего задания с учетом возрастных особенностей школьников;
- акцент при составлении рабочей программы или курса внеурочной деятельности дополнительных часов (по возможности), на такие темы как: «Среднее значение по результатам нескольких случайных измерений», «Точность измерений. Запись результата прямого измерения с учетом абсолютной погрешности. Измерение расстояний»;
- Проводить групповые и индивидуальные консультации с учащимися, испытывающими затруднения при решении заданий по изученному материалу;
- в течение изучения курса физики 7 класса формировать умения и навыки учащихся работать в системе СИ и во внесистемных единицах.

2. Необходимо регулярно и систематически отрабатывать экспериментальные и практические навыки и умения учащихся на уроках и во внеурочной деятельности:

- интерпретации графической зависимости, полученной в процессе эксперимента;
- расчет абсолютной и относительной погрешностей;
- написание выводов в процессе выполнения лабораторных работ с учетом корреляции и соотношения опытных величин;
- на применения социокультурного опыта учащихся при разрешении ситуаций максимально приближенных к реальным, бытовым и нестандартным.


3. Систематически составлять и решать контекстные задачи по физике для формирования умений школьников работать в необычных, приближенных к реальным ситуациям, используя материалы всероссийского тестирования (по типу PISA)

## **8 класс (базовый уровень)**

1. Необходимо регулярно и систематически обращать внимание учащихся на уроках и во внеурочной деятельности:

- на межпредметные и интеграционные связи школьных дисциплин естественнонаучного и гуманитарного циклов;
- на составление и решение контекстных задач на уроках и в качестве домашнего задания с учетом возрастных особенностей школьников;
- проводить групповые и индивидуальные консультации с учащимися, испытывающими затруднения при решении заданий по пройденному изученному материалу;
- на акцент при составлении рабочей программы или курса внеурочной деятельности дополнительных часов (по возможности), на такие темы как: «Магнитные явления» и «Электромагнитные и световые явления»;
- в течение изучения курса физики 8 класса формировать умения и навыки учащихся работать в системе СИ и во внесистемных единицах;



	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	<b>Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»</b>
	<b>Система менеджмента качества</b>
	<b>Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году</b>

**ИРО КУЗБАССА**

- использовать задания, формирующие умения интерпретировать результаты физического эксперимента, умения делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, используя для этого и теоретические сведения.

2. Необходимо регулярно и систематически отрабатывать экспериментальные и практические навыки и умения учащихся на уроках и во внеурочной деятельности:


- на формирование умений школьников в процессе экспериментального цикла: от гипотезы до интерпретации графической зависимости, полученной в ходе эксперимента или опыта;
- расчет абсолютной и относительной погрешностей;
- написание выводов в процессе выполнения лабораторных работ с учетом корреляции и соотношения опытных величин;
- на применение социокультурного опыта учащихся при разрешении ситуаций максимально приближенных к реальным, бытовым и нестандартным.

3. Систематически составлять и решать контекстные задачи по физике для формирования умений школьников работать в необычных, приближенных к реальным ситуациям, используя материалы всероссийского тестирования (по типу PISA)

## **8 класс (углубленный уровень)**

1. Необходимо регулярно и систематически обращать внимание учащихся на уроках и во внеурочной деятельности:

- на межпредметные и интеграционные связи школьных дисциплин естественнонаучного и гуманитарного циклов;
- на составление и решение контекстных задач на уроках и в качестве домашнего задания с учетом возрастных особенностей школьников;
- проводить групповые и индивидуальные консультации с учащимися, испытывающими затруднения при решении заданий по пройденному изученному материалу углубленного изучения физики;
- акцент при составлении рабочей программы или курса внеурочной деятельности дополнительных часов (по возможности), на такие темы как: «Тепловые явления», «Магнитные явления» и «Электромагнитные и световые явления»;
- в течение изучения курса физики 8 класса формировать умения и навыки учащихся работать в системе СИ и во внесистемных единицах;
- использовать задания, формирующие умения интерпретировать результаты физического эксперимента, умения делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, используя для этого и теоретические сведения;
- обращать внимание на проверяемые предметные результаты обучения (умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы
- практиковать смысловое чтение

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками

2. Необходимо регулярно и систематически отрабатывать экспериментальные и практические навыки и умения учащихся на уроках и во внеурочной деятельности:

- на формирование умений школьников в процессе экспериментального цикла: от гипотезы до интерпретации графической зависимости, полученной в ходе эксперимента или опыта;
- расчет абсолютной и относительной погрешностей;
- написание выводов в процессе выполнения лабораторных работ с учетом корреляции и соотношения опытных величин;
- на применение социокультурного опыта учащихся при разрешении ситуаций максимально приближенных к реальным, бытовым и нестандартным.

3. Систематически составлять и решать контекстные задачи по физике для формирования умений школьников работать в необычных, приближенных к реальным ситуациям, используя материалы всероссийского тестирования (по типу PISA)

### 11 класс (базовый уровень)

1. Регулярно обращать внимание выпускников на понимание смысла понятий, величин, законов и объяснение физических явлений в окружающем пространстве

2. Показывать учащимся интеграционные и межпредметные связи на уроках физики

3. Демонстрировать методы научного познания на основе наблюдений и опытов на уроках физики

4. Показывать физические явления и процессы, лежащие в основе принципа действия технических объектов и устройств

5. При работе с текстом физического содержания практиковать смысловое чтение

6. Развивать на уроках физики функциональную грамотность

#### **Учителю рекомендуется:**

- при проведении контрольных работ использовать материалы, опубликованные на официальном информационном портале [www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru).


- на уроках физики и при выполнении домашних заданий по каждой теме, изучаемой в 9, 10 или 11 классах, использовать открытый сегмент Федерального банка тестовых заданий, размещенный на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>),

- материалы пособий для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ: -

<http://statgrad.mioo.ru>;

<http://www.alleng.ru/>

Использовать официальные материалы сайтов ФИПИ — [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru), ОРЦОКО — <http://www.orcoko.ru/>, ФИОКО — <https://fioco.ru/>.

	Министерство образования Кузбасса
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
ИРО КУЗБАССА	

Для эффективной подготовки обучающихся к ВПР рекомендуется использовать основной учебник, дополнительную литературу, официальную информацию сайта <https://fioco.ru/ru/osoko/vpr/>.

## 7. О формировании функциональной грамотности и подготовке к региональной оценке качества общего образования

С целью формирования естественнонаучной грамотности учащихся, а также для подготовки обучающихся к международному исследованию PISA–2022 рекомендуем ознакомиться с официальной информацией о проведении исследования по модели PISA, расположенной на сайтах:

ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования» <https://fioco.ru/ru/osoko>,  
<https://fioco.ru/pisa>;

ФГБНУ «Институт стратегии развития образования российской академии образования»  
<http://skiv.instrao.ru/>;

ОЭСР <https://www.oecd.org/>;

ФГБНУ «ИСРО РАО» по ссылке: [http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018\\_pub.html](http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_pub.html);

ФГБНУ «ИСРО РАО»: <http://skiv.mstrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya>.

Интерактивные задания открытого банка заданий PISA <https://fioco.ru/примеры-задач-pisa> помогут познакомиться с механизмом проведения международного исследования.

Педагогам рекомендовано в целях формирования естественнонаучной грамотности использовать задания, разработанные в рамках проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности», <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/>.

В целях закрепления формируемых умений можно использовать различные сборники и банки заданий:

- открытый банк заданий для оценки естественно-научной грамотности

<https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

- портал РЭШ — <https://fg.reshe.edu.ru/>

- МЦКО по естествознанию:


[https://uchebnik.mos.ru/moderator/materials/material\\_view/composed\\_documents/26235245](https://uchebnik.mos.ru/moderator/materials/material_view/composed_documents/26235245);

<http://demo.mcko.ru/test/>

- видеоразбор заданий PISA <https://mp.mgou.ru/pisa/video/>

Для формирования функциональной грамотности на уроках физики и внеурочной деятельности рекомендуем использовать следующую литературу:

1. Естественнонаучная грамотность <https://xn--d1aish.xn--p1ai/wp-content/uploads/2022/01/%D0%95%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F->

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

[%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf](#)

2. Международная оценка образовательных достижений учащихся (PISA). Примеры заданий по естествознанию // Центр оценки качества образования ИСМО РАО, 2007. – 115 с.
3. Пентин А. Ю., Ковалева Г. С., Давыдова Е. И., Смирнова Е. С. Состояние естественно-научного образования в российской школе по результатам международных исследований TIMSS и PISA // Вопросы образования. – 2018. – № 1. – С. 79–109.
4. Сергеева Т. Ф. Математическая грамотность. Математика на каждый день. Тренажёр. 6–8 классы. Серия: Функциональная грамотность. Тренажёр. – М. : Просвещение, 2020. – 112 с. – ISBN 978-5-09-072192-9.
5. Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Серия: Функциональная грамотность. Учимся для жизни / О. Б. Логинова, Н. А. Авдеенко, Г. С. Ковалева, А. А. Михайлова, С. Г. Яковлева, М. Ю. Демидова. – М. : Просвещение, 2020. – 128 с. – ISBN 978-5-09-075993-9.
6. Естественно-научная грамотность. Физические системы. Тренажёр. 7–9 классы. Серия: Функциональная грамотность. Тренажёр / О. А. Абдулаева, А. В. Ляпцев ; под ред. И. Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020. – 224 с. – ISBN 978-5-09-075071-4.

## **8. Рекомендации по организации и содержанию работы с одаренными детьми в рамках преподавания физики**

Проблема выявления, развития и поддержки одарённых детей в России сегодня чрезвычайно актуальна и имеет государственную поддержку. Одарённые, талантливые учащиеся – это потенциал любой страны, позволяющий ей эффективно развиваться и конструктивно решать современные экономические и социальные задачи.


### Формы дифференциации обучения:

- Дифференциация параллелей
- Выделение группы одаренных учащихся из параллели
- Попеременное обучение
- Обогащенное обучение для отдельных групп учащихся за счет сокращения времени на прохождение обязательной программы
- Группировка учащихся внутри одного класса в гомогенные малые группы по тем или иным

### **О подготовке школьников к олимпиадам и конкурсам**

Количество часов на изучение физики (2 часа на базовом уровне) не позволяет сельским школьникам составить конкуренцию учащимся городских лицеев и гимназий, где на изучение физики выделяются дополнительные часы (помимо 5 ч на профильном уровне). В целом по области не наблюдается существенного увеличения классов с углубленным изучением физики. Как правило, на олимпиадах успешно выступают учащиеся тех общеобразовательных учреждений, в которых сложилась своя система работы с одарёнными детьми.

Задачи олимпиадного уровня могут решить хорошо подготовленные ученики, занимающиеся по программе углубленного изучения предмета, а также школьники,

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

проявляющие повышенный интерес к изучению физики. Результаты призёров областных олимпиад это подтверждают. Победителями и призёрами становятся, как правило, учащиеся тех учебных заведений, в которых выделяются дополнительные часы на проведение элективных курсов и индивидуальных занятий по физике. Хорошие результаты на олимпиадах имеют и школьники, дополнительно занимающиеся в заочных физико-математических школах при ведущих вузах страны (МГУ, МФТИ, МЭИ и др.), а также в дистанционных соревнованиях по Интернету. <http://vsekonkursy.ru/>. Участие в школьных и интернет-олимпиадах позволяет школьникам наиболее полно раскрыть свой творческий потенциал.

Перечень олимпиад:


- <http://олимпиада-сфо.нгту.рф/>
- [http://abiturient.tpu.ru/navigation/how/olimpiadyi-dlya-shkolnikov/otkryitaya-regionalnaya-mezhvuzovskaya-olimpiada-vuzov-tomskoj-oblasti-\(ormo\).html](http://abiturient.tpu.ru/navigation/how/olimpiadyi-dlya-shkolnikov/otkryitaya-regionalnaya-mezhvuzovskaya-olimpiada-vuzov-tomskoj-oblasti-(ormo).html)
- <http://www.farosta.ru/>
- <http://sibvpt.ru>

Научно-практические конференции:

- <http://kem-talant.ru/index/konkursy/0-17>
- [www.kemsu.ru](http://www.kemsu.ru)
- [http://kuzstu.ru/science/?action=conf\\_ipo](http://kuzstu.ru/science/?action=conf_ipo)

#### Рекомендуемая литература:

- Олимпиадные задачи по физике / С.Б. Вениг и др. – М.: Вентана –Граф, 2007.
- Лукашик В.И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике: кн. для учащихся 7 – 11 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007.
- Генденштейн, Л.Э., Кирик Л.А., И.М. Гельфгат. Задачи по физике с примерами решений. 7 – 9 классы. Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2005.
- Гельфгат, И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. – М.: Илекса, 2008.
- Гольдфарб, Н.И. Физика. Задачник. 9 – 11 классы: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.
- Всероссийские олимпиады по физике / Под ред. С.М. Козела, В.П. Слободянина. – М.: Вербум-М, 2005.
- Касаткина, И. Л.. Репетитор по физике. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Изд-е 2-е исправленное и переработанное / Под ред. Т.В. Шкиль. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2002 - 832 с.
- Касаткина, И. Л.. Репетитор по физике. Электромагнетизм. Колебания и волны. Оптика. Элементы теории относительности. Физика атома и атомного ядра. Изд-е 3-е исправленное и переработанное / Под ред. Т.В. Шкиль. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2003. - 832 с.
- Резницкий, Э.Л. Физика. Задачник-репетитор. 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. В 3 ч.
- Ч. 1 / Э.Л. Резницкий. - М.: Просвещение, 2012.- 352с
- Ч. 2 / Э.Л. Резницкий. – М.: Просвещение, 2012.- 318 с
- Ч. 3 / Э.Л. Резницкий. – М.: Просвещение, 2012.- 224 с

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

## **9. Рекомендации по организации и содержанию работы с детьми с ОВЗ в рамках преподавания физики**

Структура определяется локальным нормативным актом общеобразовательной организации. При разработке рабочих программ учебных предметов, курсов, в том числе курсов коррекционно-развивающей области, для обучающихся по адаптированной общеобразовательной программе основного общего образования можно учитывать структуру, определенную приказом Минпросвещения РФ от 24.11.2022 N 1025 <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202303220006>

В соответствии с ФГОС и ФАОП образовательная организация разрабатывает АООП. При разработке разделов, которые на данный момент отсутствуют в ФАОП, можно использовать разработанные ранее примерные программно-методические материалы в части, не противоречащей ФАОП и другим действующим нормативным документам.

Структура программы включает три основных раздела:

- целевой,
- содержательный
- организационный

Разделы «Принципы формирования ФАОП», «Целевые ориентиры», «Описание образовательной деятельности...», «Программа коррекционной работы» и «Психолого-педагогические условия» представлены дифференцировано для каждой нозологической группы детей с ОВЗ, в т. ч. для детей с ТМНР.

Появилось два новых раздела «Федеральная рабочая программа воспитания» и «Федеральный календарный план воспитательной работы»

Приказ Минпросвещения РФ от 24.11. 2022 г. № 1022 <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202301270036>


Письмо Министерства просвещения РФ от 1 июня 2023 г. N АБ-2324/05 "О внедрении Единой модели профессиональной ориентации" <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406995316/>

## **10. Рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при изучении предмета «Физика»**

При изучении предмета «Физика» в ОО необходимо учитывать национальные, региональные и этнокультурные особенности Кемеровской области.

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» формулирует в качестве принципа государственной политики «воспитание взаимоуважения, гражданственности, патриотизма, ответственности личности, а также защиту и развитие этнокультурных особенностей и традиций народов Российской Федерации в условиях многонационального государства» (ст. 3).

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования основная образовательная программа общеобразовательной организации включает часть, формируемую участниками образовательных

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	<b>Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»</b>
	<b>Система менеджмента качества</b>
	<b>Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году</b>
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

отношений (на уровне основного общего образования - не более 30%, на уровне среднего общего образования - не более 33 %), которая может включать вопросы, связанные с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей.

Технология учета таких особенностей в содержании предмета определяется реализуемой общеобразовательной организацией образовательной программой.

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей обеспечивает реализацию следующих целей:

- достижение системного эффекта в обеспечении общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся за счёт использования педагогического потенциала национальных, региональных и этнокультурных особенностей содержания образования;

- сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;

- расширение знаний о регионе (родной дом, микрорайон, Кемеровская область в целом) при изучении географии края, жизненного пути знаменитых граждан региона.

Стратегическая цель работы по освоению национальных, региональных и этнокультурных особенностей в образовательной организации формулируется в целевом разделе в пояснительной записке. В соответствии с целью конкретизируется перечень личностных и метапредметных результатов (раздел «Планируемые результаты освоения основной образовательной программы»).

Содержание, обеспечивающее достижение данных планируемых результатов, должно быть отражено в содержательном разделе основной образовательной программы. В «Программе развития универсальных учебных» действий содержательные аспекты национальных, региональных и этнокультурных особенностей отражаются в разделе типовые задачи применения универсальных учебных действий и при описании особенностей реализации основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся. Особое внимание учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей должно быть уделено в «Программе воспитания и социализации», данных подход отражается в задачах, направлениях деятельности, содержании, видах деятельности и формах занятий с обучающимися на региональном материале.

## **11. Рекомендации по изучению наиболее сложных тем (на основе анализа результатов ОГЭ и ЕГЭ)**


В целях совершенствования преподавания курса физики и повышения уровня подготовки выпускников по предмету рекомендуется:

- определить причины низких результатов по выявленным разделам (темам) учебной программы;

- проанализировать методическую деятельность учителя;

- планировать изучение курса с учетом выявленных проблем;

- добиваться освоения учащимися основных понятий и терминов физики;

	Министерство образования Кузбасса
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
ИРО КУЗБАССА	

-использовать эффективные методики для повышения качества умений и навыков, формируемых в процессе изучения физики;

-использовать индивидуальный и дифференцированный подходы в образовательной деятельности.

При решении задач по физике рекомендуется обратить внимание на:

- анализ содержания задачи;
- вопросы для составления плана решения задачи;
- оформление задачи;
- логическая последовательность действий при решении задачи.

Умения, формирующиеся в результате анализа решения задачи

- выяснения недостатков решения, нахождения других, возможно, более рациональных способов решения;
- выделения главной идеи решения, существенных его моментов;
- обобщения решения и составления алгоритма решения всех задач данного типа;
- систематизации знаний, полученных в процессе решения задачи.

Причины несформированности общих умений решать задачи

неумение:

- анализировать содержание задачи,
- проникнуть в ее сущность,
- ориентироваться в ситуациях, сформулированных в тексте задачи;
- отсутствие анализа собственной деятельности после решения задачи, необходимого для того, чтобы выделить существенные в структуре решения, извлечь информацию для решения других задач.

Алгоритм решения тестовых заданий:

1. Внимательно прочесть задачу (вопрос), записать краткое условие, если есть необходимость – перевести в СИ;

2. Важно записать то, что необходимо найти. Если физическую величину, то записать ее обозначение. Если отношение величин, то записываем отношение и т. д.;

3. Сделать пояснительный рисунок (стараться выполнять рисунки ко всем задачам, в том числе для лучшего понимания сути задачи). При решении заданий части 1 и 2 (задачи на соответствие) выполнение рисунка позволяет лучше понять вопрос;

4. Определить тему, по которой предложена данная задача;


5. Записать формулы, которые необходимы для решения;

6. Если в задаче идет речь о нескольких состояниях системы, запишите формулы для этих состояний. Очень важно правильно записать соотношения между параметрами (увеличилось... уменьшилось в...раз, на...);

7. Будьте внимательны с математическими расчетами. Выражать неизвестные - не сложнее, чем решать уравнения по математике. Правила те же, но другие переменные;

8. Сконцентрируйтесь и успокойтесь!



	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

Целесообразно шире вводить различные качественные задачи в практике преподавания предмета используя их не только в письменных работах, но и при устном опросе в виде подробного обсуждения всех логических шагов обоснования.

В различных тематических и тренировочных работах рекомендуется увеличить долю заданий на понимание условий протекания физических явлений и процессов, а также использование физических величин для их описания.

Необходимо рассматривать комплексные и комбинированные задания, которые требуют применения несколько физических величин.

Для подготовки учащихся к выполнению заданий, проверяющих сформированность методологических умений, рекомендуется расширить этап обсуждения лабораторных работ.

Особое внимание нужно уделять работе с текстом, отрабатывая навыки рационального чтения учебных и научно-популярных текстов.

#### Рекомендации для сдающих ГВЭ

Форма экзамена (устная и письменная) ГВЭ-9 по всем учебным предметам для обучающихся с ОВЗ, обучающихся детей инвалидов и инвалидов, а также тех, кто обучался по состоянию здоровья на дому, в образовательных организациях, в том числе санаторно-курортных, в которых проводятся необходимые лечебные, реабилитационные и оздоровительные мероприятия для нуждающихся в длительном лечении, по их желанию проводится в устной и письменной форме. Методические рекомендации по проведению ГИА-9 по предмету «Физика» в форме ГВЭ представлены на сайте: <http://fipi.ru/oge-i-gve-9/gve-9>

#### Особенности подготовки выпускников:

-ЕГЭ не рассчитан на выпускников, прошедших обучение на базовом уровне при 2 часах в неделю (хотя минимальный балл соответствует стандарту базового уровня);

- в классах с базовой подготовкой можно добиться высоких результатов только при систематической дополнительной работе;

- добиваться повышения уровня подготовки учащихся нужно не расширением круга изучаемых вопросов, а углублением курса за счет решения большего количества задач различной сложности, в том числе экспериментальных и исследовательских.

**Обращаем внимание на изменения в проекте структуры и содержания КИМ ЕГЭ по физике 2024 году!**


#### **Проект**

- Вся экзаменационная работа соответствует стандарту профильного уровня

- Минимальная граница соответствует стандарту базового уровня

✓ **Дифференциация выпускников по уровню учебной подготовки по физике (как основное назначение КИМ ЕГЭ)**

✓ **Объективность результатов (процедура экзамена, компьютерная проверка и проверка специально подготовленными экспертами по единым критериям)**

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

✓ **Учет технологических рамок процедуры (бланковая технология определяет расположение заданий с учетом их формы)**

✓ **Проверка содержания:**

- содержатся задания по всем разделам школьного курса физики
- по каждому разделу представлены задания разных уровней сложности (Б, П, В)
- количество заданий по разделу пропорционально учебному времени на изучение данного раздела

✓ **Проверка разных видов деятельности:**

- Владение понятийным аппаратом (явления, понятия, величины, законы)
- Методологические умения
- Объяснение физических явлений и процессов
- Решение задач

**В проекте структуры КИМ ЕГЭ 2023 изменений в настоящее время запланированы изменения:**

Экзамен состоит из 2 частей: I часть с кратким ответом и II часть с развернутым ответом. Всего в ЕГЭ 26 заданий, которые разделены на 4 раздела: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика.

В первой части работы удалены интегрированное задание на распознавание графических зависимостей и два задания на определение соответствия формул и физических величин по механике и электродинамике;

Во второй части работы удалено одно из заданий высокого уровня сложности (расчётная задача).

Одно из заданий с кратким ответом в виде числа в первой части работы перенесено из раздела «МКТ и термодинамика» в раздел «Механика».

Сокращён общий объём проверяемых элементов содержания, а также спектр проверяемых элементов содержания в заданиях базового уровня с кратким ответом, что отражено в кодификаторе элементов содержания и обобщённом плане варианта КИМ ЕГЭ по физике <https://4ege.ru/index.php?do=download&id=22697>

Максимальный балл уменьшился с 54 до 45.

*I часть*

Приносит 28 баллов.

*II часть*

Приносит 17 баллов

По типу заданий:


с кратким ответом – 20;

с развёрнутым ответом – 6;

по уровню сложности: Б – 17; П – 6; В – 3.

Решения нужно подробно расписать по критериям ЕГЭ

Время выполнения работы 3 ч 55 мин

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	<b>Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»</b>
	<b>Система менеджмента качества</b>
	<b>Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году</b>
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

## 12. Обучение и контроль образовательной деятельности по физике в системе дистанционного обучения

Министерством просвещения РФ разработаны основные нормативные документы, регулирующие вопросы введения и реализации образовательной деятельности в условиях дистанционного обучения.

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (вместе с "СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...") (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573) [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_371594/a87d3709aa01857b67d2d04477b1d8458572e62e/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371594/a87d3709aa01857b67d2d04477b1d8458572e62e/)

В соответствии с требованиями пункта 10.18 СанПиН необходимо учитывать продолжительность непрерывного применения технических средств обучения.

### Продолжительность непрерывного применения технических средств обучения на уроках

<b>Классы</b>	<b>Непрерывная длительность (мин.), не более</b>					
	Просмотр статических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Просмотр телепередач	Просмотр динамических изображений на экранах отраженного свечения	Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и с клавиатурой	Прослушивание аудиозаписи	Прослушивание аудио-записи в наушниках
5–7	20	25	25	20	25	20
8–11	25	30	30	25	25	25


С учетом требований безопасности для здоровья обучающихся в соответствии с пунктом 10.30 СанПиН рекомендуется регулировать объем домашнего задания (по всем предметам суммарно!) так, чтобы затраты времени на его выполнение не превышали:

- для учащихся 6–8 классов – 2,5 астрономических часа в день;
- для учащихся 9–11 классов – 3,5 астрономических часа в день.

Основными инструментами для организации взаимодействия педагогов и обучающихся в дистанционном режиме являются персональные компьютеры, планшеты, мобильные телефоны с выходом в интернет.

В этих условия учитель:

– создает соответствующие образовательной программе учебного предмета, доступные для обучающихся ресурсы (тексты, памятки, алгоритмы, презентации, видеоролики, ссылки) и задания;

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году

**ИРО КУЗБАССА**

– организует рассылку ресурсов и заданий по электронной почте или с помощью мессенджеров (WhatsApp и др.), устанавливает сроки их выполнения;

– оценивает результаты выполнения заданий, работ в виде текстовых или аудиорецензий, устных онлайн-консультаций; если предусмотрено балльное оценивание, выставляется отметка;

– размещает информацию на сайтах образовательной организации и личном сайте.

Обучающиеся выполняют задания (изучают тексты, обрабатывают информацию, выполняют задания в рабочих тетрадях, создают учебные продукты, участвуют в форумах и т.д.), обращаются к учителям за помощью в режиме онлайн.

#### **Перечень виртуальных лабораторных работ**

1. Интерактивные лабораторные работы [http://seninvg07.narod.ru/004\\_fiz\\_lab.htm](http://seninvg07.narod.ru/004_fiz_lab.htm) 2.
2. Виртуальные лабораторные работы по физике [http://www.all-fizika.com/article/index.php?id\\_article=110](http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=110)
3. Виртуальные лабораторные работы по физике (физический практикум) <http://mediadidaktika.ru/course/index.php?categoryid=3>
4. Виртуальная образовательная лаборатория <http://www.virtulab.net/>
5. Виртуальные лабораторные работы от СПбГУ [http://barsic.spbu.ru/www/lab\\_dhtml/](http://barsic.spbu.ru/www/lab_dhtml/)

#### **Перечень интерактивных моделей для уроков физики**


Интерактивные модели учителя Вальтер Фендта из Германии <https://www.walter-fendt.de/html5/phru/>

1. Интерактивные модели университета Колорадо <https://phet.colorado.edu/en/simulations/category/physics>
  2. Интерактивные модели учителя Владимира Вашчака из Чехии [https://www.vascak.cz/?page\\_id=2355#gp\\_newtonova\\_trubice](https://www.vascak.cz/?page_id=2355#gp_newtonova_trubice)
  3. Виртуальная образовательная лаборатория <http://www.virtulab.net/>
  4. Интерактивные модели <http://www.falstad.com/mathphysics.html>
- Платформы для работы в ДО представлены на сайте [https://soiro.ru/sites/default/files/fizika\\_0.pdf](https://soiro.ru/sites/default/files/fizika_0.pdf)

### **13. Рекомендации по оснащению кабинета физики**

Комплектация оборудования осуществлена в соответствии с требованиями ФГОС третьего поколения и примерной образовательной программы по предмету «Физика» и обеспечивает ее освоение на базовом, профильном и углубленном уровнях, включая возможность осуществления индивидуальной проектной деятельности.

ФГОС включают требования к условиям реализации основных образовательных программ, в том числе и к материально-техническим условиям. Перечень учебного оборудования кабинета физики содержится в приказе Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 465 “Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания”  
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73246907/>

Приказ Министерства просвещения РФ от 23 августа 2021 г. № 590 “Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий, предусмотренных подпунктом «г» пункта 5 приложения № 3 к государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» и подпунктом «б» пункта 8 приложения № 27 к государственной программе Российской Федерации «Развитие образования», критериев его формирования и требований к функциональному оснащению общеобразовательных организаций, а также определении норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания”  
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402877920/>

#### **14. Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательного процесса по физике**

**Всероссийская олимпиада школьников**

<http://www.rusolymp.ru>

**Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады**

<http://www.eidos.ru/olymp/>

**Всероссийский конкурс «Лучшие школы России»**

<http://bestschool.org.ru>

**Всероссийский конкурс «Дистанционный учитель года»**

[http://eidos.ru/dist\\_teacher/](http://eidos.ru/dist_teacher/)

**Всероссийский конкурс школьных изданий**

<http://konkurs.lgo.ru>

**Всероссийский конкурс «Учитель года России»**

<http://teacher.org.ru>

**Олимпиады для школьников: информационный сайт**

<http://www.olimpiada.ru>

**Умник: Всероссийский детский интернет-фестиваль**

<http://www.childfest.ru>

**Юность, наука, культура: Всероссийский открытый конкурс исследовательских и творческих работ учащихся**

<http://unk.future4you.ru>

**Международный турнир юных физиков (IYPT)**


<http://www.iypt.org>

**Всероссийский турнир юных физиков**

<http://rusypt.msu.ru>

**Сибирский турнир юных физиков**

<http://sibypt.ru>

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

**Полный электронный архив журнала «Квант»**

<http://kvant.mcsme.ru>

**Всероссийский интернет-педсовет**

<http://pedsovet.org>

**Всероссийский форум «Образовательная среда»**

<http://www.edu-expo.ru>

**Конференция «Информационные технологии в образовании»**

<http://www.ito.su>

**Конференции РЕЛАРН**

<http://www.relarn.ru/conf/>

**Российский образовательный форум**

<http://www.schoolexpo.ru>

**Всероссийская олимпиада школьников**

<http://www.rusolymp.ru>

**Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады**

<http://www.eidos.ru/olymp/>

**Всероссийский конкурс «Дистанционный учитель года»**

[http://eidos.ru/dist\\_teacher/](http://eidos.ru/dist_teacher/)

**Всероссийский конкурс школьных изданий**

<http://konkurs.lgo.ru>

**Всероссийский конкурс «Учитель года России»**

<http://teacher.org.ru>

**Олимпиады для школьников: информационный сайт**

<http://www.olimpiada.ru>

**Умник: Всероссийский детский интернет-фестиваль**

<http://www.childfest.ru>

**Юность, наука, культура: Всероссийский открытый конкурс исследовательских и творческих работ учащихся**

<http://unk.future4you.ru>

**Конструктор образовательных сайтов**

<http://edu.of.ru>

**Школьный сайт: конструктор школьных сайтов**

<http://www.edusite.ru>

**Система дистанционного обучения «Прометей»**

<http://www.prometeus.ru>

**Система дистанционного обучения WebTutor**

<http://www.websoft.ru>

**Школьные страницы: бесплатный хостинг сайтов московских школ**

<http://schools.keldysh.ru>

**В помощь учителю: Сетевое объединение методистов (СОМ)**


<http://som.fsio.ru>

**Газета «Управление школой»**

<http://upr.1september.ru>

**Журнал «Вестник образования России»**

<http://www.vestniknews.ru>

	<b>Министерство образования Кузбасса</b> Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
	<b>ИРО КУЗБАССА</b>

**Инновационная образовательная сеть «Эврика»**

<http://www.eurekanet.ru>

**Коллекция «Право в сфере образования» Российского общеобразовательного портала**

<http://zakon.edu.ru>

**Образовательные проекты компании «Кирилл и Мефодий»**

<http://edu.km.ru>

**Образовательный портал «Учеба»**

<http://www.ucheba.com>

**Портал «5 баллов» (новости образования, вузы России, тесты, рефераты)**

<http://www.5ballov.ru>

**Профильное обучение в старшей школе**

<http://www.profile-edu.ru>

**Сетевое взаимодействие школ**

<http://www.school-net.ru>

**Сетевые исследовательские лаборатории «Школа для всех»**

<http://www.setilab.ru>

**Сеть творческих учителей**


<http://www.it-n.ru>

Для повышения качества обучения школьников и реализации индивидуальных учебных планов, педагогам можно использовать электронные образовательные ресурсы и инструменты образовательных порталов и сайтов РЭШ (<https://resh.edu.ru/>), библиотеки видеоуроков (<https://interneturok.ru/>), также платформу (<https://cifra.school/>).

Рекомендуем пользоваться готовыми видеороликами длительностью не более 10–15 минут по различным темам на образовательных ресурсах: <https://www.getaclass.ru/#main>, <https://pta-fiz.iimndofree.com/>, <https://infourok.ru/videouroki/fizika>.

С видео-уроками Заслуженного учителя РФ, к.ф-м. н., Виктора П. А. можно познакомиться по ссылке: <https://www.youtube.com/channel/UCSdDqsIYf9v5UEWTNda1YBw/featured>.

Для организации исследовательской деятельности школьников целесообразно использовать коллекции виртуальных лабораторных работ: [http://www.naukamira.ru/load/kompjuternye\\_programmy/interaktivnye\\_laboratornye\\_raboty\\_po\\_fizike/7-1-0-5](http://www.naukamira.ru/load/kompjuternye_programmy/interaktivnye_laboratornye_raboty_po_fizike/7-1-0-5); [https://fi-zi-ka.ucoz.ru/index/laboratornye\\_raboty/0-30](https://fi-zi-ka.ucoz.ru/index/laboratornye_raboty/0-30) или иные электронные платформы.

	Министерство образования Кузбасса
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году

ИРО КУЗБАССА

Приложение 1

## Критерии оценивания по физике и астрономии для 7-11 классов


Оценивание **УСТНЫХ ОТВЕТОВ** учащихся

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.



	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### **ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ, САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ, ЗАЧЕТОВ, ФИЗИЧЕСКИХ ДИКТАНТОВ**

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.


**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

#### **Оценивание ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объём выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Оценка «1»** ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

*Во всех перечисленных случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.*


### **Перечень ошибок**

#### ***Грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### ***Негрубые ошибки***

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

	Министерство образования Кузбасса
	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»
	Система менеджмента качества
	Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году
ИРО КУЗБАССА	


2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

### ***Недочёты***

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

### Источники:

1. [http://artgimnaziya1.ru/system/page\\_attachments/5bf4c64031353123f0510000/original/kriterii-otsenivaniya-po-fizike-i-astronomii.pdf?1542768192](http://artgimnaziya1.ru/system/page_attachments/5bf4c64031353123f0510000/original/kriterii-otsenivaniya-po-fizike-i-astronomii.pdf?1542768192)
2. <https://gigabaza.ru/doc/100067-p2.html>

	<b>Министерство образования Кузбасса</b>
	<b>Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Кузбасса»</b>
	<b>Система менеджмента качества</b>
	<b>Особенности преподавания физики в организациях Кузбасса, осуществляющих образовательную деятельность в 2023-2024 учебном году</b>
<b>ИРО КУЗБАССА</b>	

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

№ п/п	Наименование подразделения	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
1.	Административно управленческий персонал	Проректор			
2.	Административно управленческий персонал	Заведующий центром УСМДУОО	Вертилецкая И. Г.		31.08.23
3.	Кафедра ГиХЭО	Заведующий	Л. Д. Урванцева		30.08.23