

Российская Федерация  
Министерство образования Калининградской области

Государственное автономное учреждение Калининградской области дополнительного профессионального образования

**«Институт развития образования»**

236016, г. Калининград, ул. Томская, 19  
тел/факс: (4012) 578-301  
e-mail: info@koiro.edu.ru  
www.koiro.edu.ru

ОГРН 1023901014323  
ИНН 3906020548

**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации  
«Современные подходы в преподавании физики»**


(Базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни —  
по выбору слушателя)

**(новая редакция)**

Программа обсуждена и утверждена  
на заседании Ученого совета  
18.12 2019 г. (Протокол № 7)

Новая редакция обсуждена и утверждена  
на заседании Ученого совета  
14.01. 2022 г. (Протокол № 1)

Председатель Ученого совета

  
/Л. А. Зоркина/



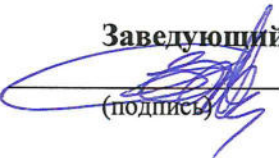
Калининград  
2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**Составитель:** Ньорба Елена Анатольевна, методист кафедры общего образования Калининградского областного института развития образования.

Новая редакция дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в преподавании физики» (базовый, повышенный предметный, продвинуемый предметный уровни — по выбору слушателя) обсуждена и утверждена на заседании кафедры общего образования Калининградского областного института развития образования (протокол № 1 от 10 января 2022 г.).

**Заведующий кафедрой общего образования, кандидат химических наук**

 /В. А. Зеленцова/  
(подпись)

Новая редакция дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в преподавании физики» (базовый, повышенный предметный, продвинуемый предметный уровни — по выбору слушателя) утверждена Ученым советом Калининградского областного института развития образования (протокол № 1 от 14.01 2022 г.).

Программа пересмотрена на заседании Ученого совета

---

---

Внесены следующие изменения (или изменений не внесено):

---

---


---

---

---

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Проректор по научно-методической работе,  
кандидат педагогических наук**

 /В. П. Вейдт/

## СОДЕРЖАНИЕ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
*«Современные подходы в преподавании физики»*  
(*базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя*)

	Стр.
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	4
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ дополнительной профессиональной программы повышения квалификации <i>«Современные подходы в преподавании физики»</i> ( <i>базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя</i> ):	
– Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации <i>«Современные подходы в преподавании физики»</i> ( <b>базовый уровень</b> ).....	9
– Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации <i>«Современные подходы в преподавании физики»</i> ( <b>повышенный предметный уровень</b> ).....	10
– Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации <i>«Современные подходы в преподавании физики»</i> ( <b>продвинутый предметный уровень</b> ).....	11
КАЛЕНДАРНЫЕ УЧЕБНЫЕ ГРАФИКИ дополнительной профессиональной программы повышения квалификации <i>«Современные подходы в преподавании физики»</i> ( <i>базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя</i> ):	
– Календарный учебный график дополнительной профессиональной программы повышения квалификации <i>«Современные подходы в преподавании физики»</i> ( <b>базовый уровень</b> ).....	12
– Календарный учебный график дополнительной профессиональной программы повышения квалификации <i>«Современные подходы в преподавании физики»</i> ( <b>повышенный предметный уровень</b> ).....	13
– Календарный учебный график дополнительной профессиональной программы повышения квалификации <i>«Современные подходы в преподавании физики»</i> ( <b>продвинутый предметный уровень</b> ).....	14
РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ дополнительной профессиональной программы повышения квалификации <i>«Современные подходы в преподавании физики»</i> ( <i>базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя</i> ):	
– Нормативно-правой раздел.....	15
– Предметно-методический раздел.....	22
– Вариативный раздел.....	28
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.....	35

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

<b>ВПР</b>	Всероссийская проверочная работа
<b>ГИА</b>	Государственная итоговая аттестация
<b>ДПП ПК</b>	Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации
<b>ЕГЭ</b>	Единый государственный экзамен
<b>КИМ</b>	Контрольно-измерительные материалы
<b>ОГЭ</b>	Основной государственный экзамен
<b>УМК</b>	Учебно-методический комплект
<b>ФГОС</b>	Федеральный государственный образовательный стандарт
<b>TIMSS</b>	Международное исследование качества математического и естественно-научного образования (Trends in Mathematics and Science Study)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Актуальность разработки программы.** Программа предназначена для дополнительной профессиональной подготовки учителей и преподавателей физики, обеспечивает формирование и совершенствование их профессиональных компетенций в соответствии с основными направлениями модернизации образования. Программа разработана на основе Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС общего образования, концепций развития физико-математического образования Российской Федерации и Калининградской области.

В Доктрине национального образования России одной из главных целей образования является «формирование у детей и молодежи целостного миропонимания и современного научного мировоззрения». Кроме того, на сегодняшний день нет сомнений в том, что уровень развития экономики любой страны определяет ее доля в мировых технологических прорывах, среди которых лидирующее место занимают наукоемкие технологии. Также ясно, что физической науке и в процессах становления научного мировоззрения, и в процессах рождения и развития новых технологий принадлежит лидирующее место и главная роль. Очевидна в этом процессе и ведущая роль физического образования всех уровней, начиная со школьного, которая диктуют необходимость интенсификации труда школьного учителя за счет широкого внедрения в практику интенсивных технологий обучения. Ясно, что технологии обучения постоянно обновляются за счет постоянного развития средств обучения. Не стоит на месте и педагогическая мысль, направленная на формирование и реализацию новой образовательной парадигмы. Поэтому актуальность постоянного повышения квалификации учителя физики с учетом реалий сегодняшнего дня очевидна.

Для достижения современного качества общего образования программой предусмотрено ознакомление с нормативной базой, программно-методическим обеспечением учебного предмета «Физика» и соответствующими учебно-методическими комплексами, инновационными технологиями в обучении, методикой реализации компетентностного подхода в обучении физике на основе метода ключевых ситуаций. Содержание обучения учителей и преподавателей физики по ДПП ПК *«Современные подходы в преподавании физики» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя)* максимально приближено к реальным практическим задачам, которые предстоит решать учителю (преподавателю) на уроках физики и во внеурочной деятельности.

**Целью реализации программы** является совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области реализации современных подходов в преподавании физики.

Освоение данной программы направлено на ознакомление с

- современной государственной политикой в сфере образования;
- основными направлениями и результатами развития физико-математического образования в Калининградской области в настоящее время;
- основными педагогическими технологиями, позволяющими реализовать федеральные государственные стандарты общего образования;

Завершает обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации *«Современные подходы в преподавании физики» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя)* итоговая аттестация.

Программа разработана на основании профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» (воспитатель, учитель)» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. № 544н), а также Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специали-

стов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

### Планируемые результаты обучения по программе

#### Для учителей физики

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение (А/01.6)	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Приоритетные направления государственной политики в системе образования;</li> <li>— приоритетные направления в области преподавания физики;</li> <li>— возможности УМК для реализации процесса обучения физике;</li> <li>— систему оценивания знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с их реальными учебными возможностями;</li> <li>— систему подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации по физике*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Применять метод ключевых учебных ситуаций в обучении физике;</li> <li>— разрабатывать и реализовывать индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся;</li> <li>— <i>отбирать задачи и методы их решения при подготовке обучающихся основной школы к физическим олимпиадам разного уровня;</i></li> <li>— <i>подбирать и проводить физический эксперимент на различных этапах урока физики*</i></li> </ul>

\* Курсивом отмечены планируемые результаты обучения, если слушатель будет обучаться по одному из образовательных модулей вариативного раздела.

#### Для преподавателей физики

Должностные обязанности	Знать	Уметь
Проводит обучение обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Приоритетные направления государственной политики в системе образования;</li> <li>— приоритетные направления в области преподавания физики;</li> <li>— возможности УМК для реализации процесса обучения физике;</li> <li>— систему оценивания знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля;</li> <li>— систему подготовки к госу-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Применять метод ключевых учебных ситуаций в обучении физике;</li> <li>— разрабатывать и реализовывать индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся;</li> <li>— <i>отбирать задачи и методы их решения при подготовке обучающихся основной школы к физическим олимпиадам разного</i></li> </ul>

Должностные обязанности	Знать	Уметь
	<i>дарственной итоговой аттестации по физике*</i>	уровня; — <i>подбирать и проводить физический эксперимент на различных этапах урока / занятия физики*</i>

\* Курсивом отмечены планируемые результаты обучения, если слушатель будет обучаться по одному из образовательных модулей вариативного раздела.

### Организационно-педагогические условия реализации программы

**Особенности программы.** ДПП ПК «Современные подходы в преподавании физики» (базовый, повышенный предметный, продвинутой предметный уровни — по выбору слушателя) является уровневой и имеет три учебных плана:

- базовый уровень (48 часов);
- повышенный предметный уровень (54 часов);
- продвинутой предметный уровень (60 часов).

Уровень программы	Количество часов	Краткая характеристика учебного плана
Базовый	48	Освоение нормативно-правового и предметно-методического разделов программы. Прохождение промежуточной и итоговой аттестаций
Повышенный предметный	54	Освоение нормативно-правового, предметно-методического разделов программы, а также одного углубленного предметного модуля вариативного раздела. Прохождение промежуточных и итоговой аттестаций
Продвинутой предметный	60	Освоение нормативно-правового, предметно-методического разделов программы, а также двух углубленных предметных модуля вариативного раздела. Прохождение промежуточных и итоговой аттестаций

**Принципы разработки и реализации программы.** ДПП ПК «Современные подходы в преподавании физики» (базовый, повышенный предметный, продвинутой предметный уровни — по выбору слушателя) строится на основании следующих принципов:

- принцип соответствия государственным стандартам основного и среднего общего образования, примерным программам и УМК по физике; требованиям к целям, задачам и содержанию ДПП ПК;
- принцип компетентностного подхода в обучении (формирование и развитие профессиональной и предметных компетенций в процессе обучения учителей и преподавателей физики);
- принцип дифференциации и индивидуализации обучения (максимальное удовлетворение групповых и индивидуальных запросов слушателей);
- принцип непрерывности (мотивирование учителей физики к самообразованию в период между курсами повышения квалификации).

**Методические и технические средства обучения.** Реализация ДПП ПК «Современные подходы в преподавании физики» (базовый, повышенный предметный, продвинутой предметный уровни — по выбору слушателя) предполагает использование таких методических и технических средств обучения, как компьютер с доступом к сети Интернет,

мультимедиа проектор, интерактивная доска, раздаточный материал на электронных и бумажных носителях, дидактический материал к занятиям, видео- и медиа-ресурсы, лабораторное оборудование.

**Образовательные технологии, с помощью которых реализуется программа.** Обучение по образовательным модулям нормативно-правового и предметно-методического разделов программы осуществляется в форме самостоятельной работы слушателя (с применением дистанционных образовательных технологий), обучение по образовательным модулям в рамках вариативного раздела осуществляется очно. Технологии разноуровневого и дифференцированного обучения направлены на учет возрастных и индивидуальных особенностей участников повышения квалификации.

Дистанционное обучение слушателей реализуется на платформе Калининградского областного института развития образования <https://2020.baltinform.ru/> (Moodle). Для очного обучения предусмотрены лекционные аудитории, актовый зал, библиотека с необходимой учебной и научной литературой, современное мультимедийное оборудование, ноутбуки, компьютерный класс, предоставляется открытый доступ в сеть Интернет.

Степень освоения учебного материала оценивается в форме промежуточной аттестации и итоговой аттестации в виде выполнения тестовых заданий.

**Кадровый состав реализации программы.** К преподаванию по ДПП ПК *«Современные подходы в преподавании физики» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя)* привлекаются преподавательский состав Калининградского областного института развития образования, профессорско-преподавательский состав Физико-технического института Балтийского федерального университета им. И. Канта. Все преподаватели имеют профильное образование и стаж педагогической деятельности не менее пяти лет.



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Современные подходы в преподавании физики»  
(базовый уровень)

**Категория слушателей:** учителя физики, преподаватели физики.

**Срок освоения программы:** 48 часов.

**Форма обучения:** заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Режим занятий:** в соответствии с расписанием.

**Документ по окончании обучения:** удостоверение о повышении квалификации.

Шифр модуля	Образовательный модуль	Формы организации, часы			Всего час.
		<i>Ауд. зан.</i>		<i>Сам. раб.</i>	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
<b>НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ</b>					
НПР 1	Государственная политика в сфере образования	-	-	10	10 (в т. ч. промеж. аттест.)
<b>ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ</b>					
ПМР 1	Современные подходы в преподавании физики	-	-	36	36 (в т. ч. самодиагностика и промеж. аттест.)
<b>Итоговая аттестация</b>		-	-	2	2
<b>ВСЕГО:</b>					<b>48</b>

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Современные подходы в преподавании физики»  
(повышенный предметный уровень)

**Категория слушателей:** учителя физики, преподаватели физики.

**Срок освоения программы:** 54 часа.

**Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Режим занятий:** в соответствии с расписанием.

**Документ по окончании обучения:** удостоверение о повышении квалификации.

Шифр модуля	Образовательный модуль	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
<b>НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ</b>					
НПР 1	Государственная политика в сфере образования	-	-	10	10 (в т. ч. промеж. аттест.)
<b>ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ</b>					
ПМР 1	Современные подходы в преподавании физики	-	-	36	36 (в т. ч. самодиагностика и промеж. аттест.)
<b>ВАРИАТИВНЫЙ РАЗДЕЛ*</b>					
ВР 1	Методика подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике	1	5	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
ВР 2	Методика подготовки обучающихся к олимпиаде по физике	1	5	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
ВР 3	Физический эксперимент как специфический метод обучения физике	1	5	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
<b>Итоговая аттестация</b>		-	-	2	2
<b>ВСЕГО:</b>					<b>54</b>

\* Слушатель, обучающийся по повышенному предметному уровню, имеет право выбрать один углубленный предметный модуль вариативного раздела из трех представленных.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Современные подходы в преподавании физики»  
(продвинутый предметный уровень)

**Категория слушателей:** учителя физики, преподаватели физики.

**Срок освоения программы:** 60 часов.

**Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Режим занятий:** в соответствии с расписанием.

**Документ по окончании обучения:** удостоверение о повышении квалификации.

Шифр модуля	Образовательный модуль	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. ан.	Дист. обучение	
<b>НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ</b>					
НПР 1	Государственная политика в сфере образования	-	-	10	10 (в т. ч. промеж. аттест.)
<b>ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ</b>					
ПМР 1	Современные подходы в преподавании физики	-	-	36	36 (в т. ч. самодиагностика и промеж. аттест.)
<b>ВАРИАТИВНЫЙ РАЗДЕЛ*</b>					
ВР 1	Методика подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике	1	5	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
ВР 2	Методика подготовки обучающихся к олимпиаде по физике	1	5	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
ВР 3	Физический эксперимент как специфический метод обучения физике	1	5	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
<b>Итоговая аттестация</b>		-	-	2	2
<b>ВСЕГО:</b>					<b>60</b>

\* Слушатель, обучающийся по продвинутому предметному уровню, имеет право выбрать два углубленных предметных модуля вариативного раздела из трех представленных.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
 дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
 «Современные подходы в преподавании физики»  
 (базовый уровень)

Шифр	Наименование структурного компонента программы	Всего час.	Трудоемкость, часы			Кол-во ауд. дней*
			Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
НПР	Нормативно-правовой раздел	10	-	-	10	-
ПМР	Предметно-методический раздел	36	-	-	36	-
Итоговая аттестация		2	-	-	2	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>48</b>	-	-	<b>48</b>	-

\* Указывается количество аудиторных дней, отводимых на освоение структурного компонента программы, из расчета, что в один день слушателем не может быть освоено более 6 академических часов.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
 дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
*«Современные подходы в преподавании физики»*  
**(повышенный предметный уровень)**

Шифр	Наименование структурного компонента программы	Всего час.	Трудоемкость, часы			Кол-во ауд. дней	
			Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение		
НПР	Нормативно-правовой раздел	10	-	-	10	-	
ПМР	Предметно-методический раздел	36	-	-	36	-	
ВР	Вариативный раздел	6	6** Если слушатель выбирает образовательный модуль в очной форме, то количество аудиторных дней равняется одному			-	1
Итоговая аттестация		2	-	-	2	-	
<b>ИТОГО:</b>		<b>54</b>	<b>6</b>			<b>48</b>	<b>1</b>

\* Указывается количество аудиторных дней, отводимых на освоение структурного компонента программы, из расчета, что в один день слушателем не может быть освоено более 6 академических часов.

\*\* Указывается вариант построения образовательного маршрута повышения квалификации, в соответствии с которым у слушателя имеется выбор между углубленными предметными модулями вариативного раздела в очной форме.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
 дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
 «Современные подходы в преподавании физики»  
 (продвинутый предметный уровень)

Шифр	Наименование структурного компонента программы	Всего час.	Трудоемкость, часы			Кол-во ауд. дней	
			Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение		
НПР	Нормативно-правовой раздел	10	-	-	10	-	
ПМР	Предметно-методический раздел	36	-	-	36	-	
ВР	Вариативный раздел	12	12** Если слушатель выбирает два образовательных модуля в очной форме, то количество аудиторных дней увеличивается до двух			2	
Итоговая аттестация		2	-	-	2	-	
<b>ИТОГО:</b>		<b>60</b>	<b>12</b>			<b>48</b>	<b>2</b>

\* Указывается количество аудиторных дней, отводимых на освоение структурного компонента программы, из расчета, что в один день слушателем не может быть освоено более 6 академических часов.

\*\* Указывается вариант построения образовательного маршрута повышения квалификации, в соответствии с которым у слушателя имеется выбор между углубленными предметными модулями вариативного раздела в очной и заочной (с применением дистанционных образовательных технологий) формах.

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ**  
образовательных модулей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «*Современные подходы в преподавании физики*»

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ**

**Рабочая программа образовательного модуля**  
«*Государственная политика в сфере образования*»

**Результат освоения образовательного модуля «Государственная политика в сфере образования»:** слушатели будут знать приоритетные направления государственной политики в системе образования.

Учебно-тематический план образовательного модуля  
«*Государственная политика в сфере образования*»

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
1.	Региональные особенности национального проекта «Образование»	–	–	1	1
2.	Независимая оценка качества образования	–	–	2	2
3.	Цифровые технологии в образовании	–	–	2	2
4.	Воспитание как национальный приоритет	–	–	2	2
5.	Национальная система профессионального роста педагогических работников	–	–	1	1
6	Основные аспекты обеспечения в образовательной организации комфортных, безопасных условий обучения и развития	–	–	1	1
<b>Промежуточная аттестация</b>		–	–	1	1
<b>ВСЕГО:</b>		–	–	<b>10</b>	<b>10</b>

**Содержание образовательного модуля**  
«*Государственная политика в сфере образования*»

Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения образовательного модуля «*Государственная политика в сфере образования*»

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
1.	Региональные особенности национального проекта «Образование»	1. <i>Содержание дистанционного обучения:</i> – ключевые результаты реализации	1

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
		<p>национального проекта «Образование» в Калининградской области за 2019-2021 гг.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– плановые показатели и результаты нацпроекта «Образование» в 2022 году.</li> </ul> <p>2. <i>Формы организации дистанционной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение текстового материала;</li> <li>– ознакомление с презентацией</li> </ul>	
2.	Независимая оценка качества образования	<p>1. <i>Содержание дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ключевые понятия: качество образования, независимая оценка качества образования, управленческие механизмы качеством образования, функциональная грамотность (глобальные компетенции, креативное мышление, читательская, математическая, естественно-научная, финансовая грамотности), ГИА, ВПР, НИКО, PISA, TIMSS, PIRLS, TALIS;</li> <li>– система оценки качества образования на федеральном и региональном уровнях;</li> <li>– методика внедряемых управленческих механизмов оценки качества образования;</li> <li>– методология и критерии оценки качества образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся</li> </ul> <p>2. <i>Формы организации дистанционной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение текстового материала;</li> <li>– ознакомление с презентацией;</li> <li>– просмотр видеоматериалов (серия семинаров «Функциональная грамотность», записей онлайн-марафона «Ключевые навыки педагога 21 века»)</li> </ul>	2
3.	Цифровые технологии в образовании	<p>1. <i>Содержание дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– государственная стратегия цифровой трансформации образования;</li> <li>– электронное обучение и дистанционные образовательные технологии;</li> </ul> <p>2. <i>Формы организации дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение текстового материала, просмотр видео «Образование в эпоху 4.0.»;</li> <li>– ознакомление с презентацией «Цифровая трансформация образования»;</li> </ul>	2



№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с презентацией «Учитель в цифровой среде»;</li> <li>– ознакомление с презентацией «Федеральный проект ЦОС»;</li> <li>– ознакомление с презентацией «Дистант — не приговор»</li> </ul>	
4.	Воспитание как национальный приоритет	<p><i>1. Содержание дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения государственной политики в сфере воспитания обучающихся, отраженные в Меморандуме I Всероссийского форума классных руководителей;</li> </ul> <p><i>2. Формы организации дистанционной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– просмотр обучающего видеоролика;</li> <li>– изучение презентации;</li> <li>– изучение текстового материала;</li> <li>– ознакомление с Федеральным законом от 31.07.2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании"»;</li> <li>– ознакомление с Примерной программой воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 года № 2/20)</li> </ul>	2
5.	Национальная система профессионального роста педагогических работников	<p><i>1. Содержание дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– национальная система профессионального роста педагогических работников и региональная система научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров;</li> <li>– возможности и ресурсы центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников.</li> </ul> <p><i>2. Формы организации дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение текстового материала;</li> <li>– ознакомление с презентацией «Региональная система научно-методического сопровождения педагогических работников»;</li> <li>– просмотр учебных видеороликов</li> </ul>	1
6.	Основные аспекты обеспечения в образовательной организации комфортных, безопасных	<p><i>1. Содержание дистанционного обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативно-правовые основы обеспечения комплексной безопасности образо-</li> </ul>	1

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
	условий обучения и развития	вательных организаций; – особенности организации психологически комфортной образовательной среды для поддержки развития и саморазвития обучающихся; факторы образовательной среды, оказывающие влияние на состояние здоровья обучающихся; – основные аспекты здоровьесбережения; – особенностями организаций мероприятий по профилактике терроризма в образовательных организациях. <i>2. Формы организации дистанционной работы:</i> – ознакомление с текстовыми и презентационными материалами; – просмотр видеолекции; – заполнение анкеты	
<b>Промежуточная аттестация</b>		Описание промежуточной аттестации представлено ниже	1
<b>ВСЕГО:</b>			<b>10</b>

### Промежуточная аттестация

#### Описание промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме онлайн-тестирования и включает 18 вопросов (с единичным и множественным выбором ответа, с ответом в свободной форме). Задания размещаются на сервере дистанционного обучения Калининградского областного института развития образования <https://2020.baltinform.ru/>. На прохождение промежуточной аттестации отводится 1 академический час. Количество попыток на прохождение: 2.

#### Критерии оценки промежуточной аттестации

Оценивание промежуточной аттестации происходит по системе «зачтено» / «не зачтено». Каждый верный ответ оценивается в 1 балл (максимальное количество баллов — 18). «Зачтено» ставится за выполнение теста более чем на 75 % (14 и более верных ответов). «Не зачтено» ставится за выполнение теста менее чем на 75 % (менее 14 верных ответов).

#### Примерный перечень вопросов промежуточной аттестации

1. В 2021 году в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах создавались центры «Точка роста», имеющие (единичный выбор):
  - а. гуманитарную направленность;
  - б. духовно-патриотическую направленность;
  - в. естественно-научную направленность;

- г. технологическую направленность.
2. *Особенностями работы Центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников являются* (множественный выбор):
- индивидуальный образовательный маршрут;
  - диагностика профессиональных компетенций;
  - работа только со школьными командами;
  - дистанционная форма обучения.
3. *Всероссийская проверочная работа проводится в* (единичный выбор):
- 4-8 классах;
  - 8-9 классах;
  - 11 классе;
  - 4, 5, 6, 7, 8 и 11 классах.
4. *Оценка естественно-научной грамотности осуществляется в рамках международных исследований ...* (свободный ответ).
5. *Педагогическая ситуация: учитель поводит занятия с детьми, используя Зоот, где объясняет материал и демонстрирует разделы сайта школы, на котором размещены задания для учеников. Ученики, не отключаясь от конференции, выполняют эти задания, а учитель подводит итоги, озвучивает трудные моменты в выполнении этих заданий. В данной ситуации продемонстрирован один из типов дистанционного обучения, а именно:*
- смешанное (гибридное) обучение;
  - синхронное обучение;
  - асинхронное обучение.

## Список литературы

### Список основной литературы

- Коваль, Л. В. Трансформация деятельности по сопровождению профессионального самоопределения личности / Л. В. Коваль, О. И. Марар // Проблемы современного педагогического образования. — 2020. — № 69-3. — С. 109-112.
- Словарь системы образования Калининградской области — 2020 [Электронный ресурс] / сост. В. П. Вейдт. — Калининград: Издательство Калининградского областного института развития образования, 2020. — 190 с. — URL: [https://www.koiro.edu.ru/activities/nauchno-metodicheskaya-deyatelnost/redaktsionno-izdatelskaya-deyatelnost/spisok-literatury-izdannoy-koiro/2020/slovar\\_coko\\_2020.pdf](https://www.koiro.edu.ru/activities/nauchno-metodicheskaya-deyatelnost/redaktsionno-izdatelskaya-deyatelnost/spisok-literatury-izdannoy-koiro/2020/slovar_coko_2020.pdf) (дата обращения: 15.12.2021).

### Нормативно-правовые документы

- Меморандум I Всероссийского форума классных руководителей от 10.10.2019 года [Электронный ресурс] // Минпросвещения России [Сайт]. — URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/5cfac93dd1f2c595811ba0f97b86236a/> (дата обращения: 10.12.2021).
- Паспорт национального проекта принятый президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 года № 16 «Образование» [Электронный ресурс]. — URL:

[https://edu.gov.ru/application/frontend/skin/default/assets/data/national\\_project/main/Паспорт\\_национального\\_проекта\\_Образование.pdf](https://edu.gov.ru/application/frontend/skin/default/assets/data/national_project/main/Паспорт_национального_проекта_Образование.pdf) (дата обращения: 07.11.2021).

3. Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 года № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» [Электронный ресурс] // Гарант [Сайт]. — URL: <https://base.garant.ru/73774537/> (дата обращения: 10.12.2021).

4. Приказ Министерства образования Калининградской области от 10.08.2021 года № 908/1 «О региональной системе научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров Калининградской области» [Электронный ресурс]. — URL: <https://edu.gov39.ru/files/docs/other/Приказ%20министерством%201.pdf> (дата обращения: 15.12.2021).

5. Примерная программа воспитания, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 2 июня 2020 года. № 2/20 [Электронный ресурс] // Реестр примерных основных общеобразовательных программ [Сайт]. — URL: <https://fgosreestr.ru/registry/primernaja-programma-vospitaniya/> (дата обращения: 10.12.2021).

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 07.10.20 № 2580-р «Об изменениях, которые вносятся в основные принципы национальной системы профессионального роста педагогических работников Российской Федерации, включая национальную систему учительского роста» [Электронный ресурс]. — URL: <https://drive.google.com/file/d/1WiKtEZCg8gpn--Qo2-EcQLtc82xvsA2t/view> (дата обращения: 15.12.2021).

7. Распоряжение Правительства РФ от 2 декабря 2021 года № 3427-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования» [Электронный ресурс] // Гарант [Сайт]. — URL: <https://base.garant.ru/403175723/> (дата обращения: 10.12.2021).

8. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. — URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf> (дата обращения: 15.12.2021).

9. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Сайт]. — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 15.12.2021).

10. Федеральный закон от 31.07.2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании» по вопросам воспитания обучающихся» [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации [Сайт]. — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075> (дата обращения: 10.12.2021).

### **Электронная поддержка образовательного процесса**

1. Дистант — не приговор [Электронный ресурс] // Калининградский областной институт развития образования [Сайт]. — URL: <https://www.koiro.edu.ru/distant-ne-prigovor> (дата обращения: 15.12.2021).

2. Инструменты дистанционного обучения [Электронный ресурс] // ЮНЕСКО [Сайт]. — <https://ru.unesco.org/node/320923> (дата обращения: 15.12.2021).

3. Национальный проект «Образование» [Электронный ресурс] // Минпросвещения России [Сайт]. — URL: <https://edu.gov.ru/national-project/> (дата обращения: 15.12.2021).

4. Новые тренды в образовательной деятельности на основе использования инструментов цифровизации [Электронный ресурс] // Цифровая экономика [Сайт]. — URL: <http://digital-economy.ru/temy/tsifrovaya-transformatsiya-obrazovaniya> (дата обращения: 15.12.2021).

5. Центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников Калининградской области: [Электронный ресурс] // Калининградский областной институт развития образования [Сайт]. — URL: <https://koiro.edu.ru/kafedry-i-sentry/snppm/o-centre/> (дата обращения: 15.12.2021).
6. Цифровые технологии в образовании [Электронный ресурс]. — Учительский портал [Сайт]. — URL: <https://www.uchportal.ru/publ/30-1-0-10201> (дата обращения: 15.12.2021).
7. Федеральный проект «Билет в будущее» [Сайт]. — URL: <https://bvbinfo.ru/> (дата обращения: 15.12.2021).

## ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### Рабочая программа образовательного модуля «Современные подходы в преподавании физики»

**Результат освоения образовательного модуля «Современные подходы в преподавании физики»:** слушатели будут знать приоритетные направления в области преподавания физики, возможности УМК для реализации процесса обучения физике, систему оценивания знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с их реальными учебными возможностями; слушатели будут уметь применять метод ключевых учебных ситуаций в обучении физике, разрабатывать и реализовывать индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся.

#### Учебно-тематический план образовательного модуля «Современные подходы в преподавании физики»

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам.раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
<b>Самодиагностика</b>		-	-	1	1
1.	Современные тенденции, инновационные и эффективные подходы к преподаванию физики	-	-	3	3
2.	Метод ключевых учебных ситуаций в обучении физике	-	-	10	10
3.	Возможности современных УМК для реализации процесса обучения физике	-	-	2	2
4.	Оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с их реальными учебными возможностями	-	-	8	8
5.	Разработка и реализация индивидуально-ориентированных образовательных программ с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся	-	-	10	10
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	-	2	2
<b>ВСЕГО:</b>		-	-	<b>36</b>	<b>36</b>

#### Содержание образовательного модуля «Современные подходы в преподавании физики»

Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения образовательного модуля «Современные подходы в преподавании физики»

№п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
<b>Самодиагностика</b>		Описание самодиагностики представлено ниже	1
1.	Современные тенден-	Ознакомление с теоретическим материалом о	3

№п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
	ции, инновационные и эффективные подходы к преподаванию физики	приоритетных направлениях, целях и задачах модернизации общего (полного) среднего образования. Ознакомление с уроком физики в современных условиях: сущностью современного урока, основными требованиями к нему, типологией уроков	
2.	Метод ключевых учебных ситуаций в обучении физике	Просмотр видеоролика о создании учебной ситуации, разработки способов перевода учебной задачи в учебную ситуацию. Ознакомление с теоретическим материалом о методе ключевых ситуаций при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ по физике	10
3.	Возможности современных УМК для реализации процесса обучения физике	Анализ структуры текстов учебных пособий по физике. Ознакомление с теоретическим материалом о дидактических возможностях работы с текстами учебных пособий на различных этапах урока, об организации самостоятельной работы учащихся с учебными текстами, о формировании культуры устной и письменной речи учащихся в процессе обучения физике	2
4.	Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	Просмотр видеоролика о тестах как измерительном инструменте образовательных достижений. Ознакомление с теоретическим материалом о целевом назначении, требованиях к отбору содержания контроля, дифференциации содержания, выборе оценочной шкалы, интерпретации результатов. Изучение лекции об особенностях организации тестирования в классе и выборе оптимального времени контроля	8
5.	Учет личностных и возрастных особенностей обучающихся при изучении физики	Ознакомление с теоретическим материалом о противоречиях между требованиями ФГОС по предмету и необходимости учета индивидуальных особенностей обучающихся, причинах затруднений в обучении физике (анализ ВПР по физике, результаты исследований TIMSS). Изучение лекции о методах организации уровневой дифференциации самостоятельной познавательной деятельности на различных этапах урока	10
<b>Промежуточная аттестация</b>		Описание промежуточной аттестации представлено ниже	2
<b>ВСЕГО:</b>			<b>36</b>

### Самодиагностика

Самодиагностика направлена на предварительное определение уровня сформированности предметных и методических знаний в части предметной области «Физика». Самодиагностика представлена в виде теста из 10 заданий (с кратким ответом, на множественный или единичный выбор), входящих в два содержательных блока: предметный и

методический. Познавательные задания работы разнообразны по форме и содержанию, включая контекстные задания. На прохождение тестовых заданий самодиагностики предоставляется 1 академический час. Количество попыток: 1.

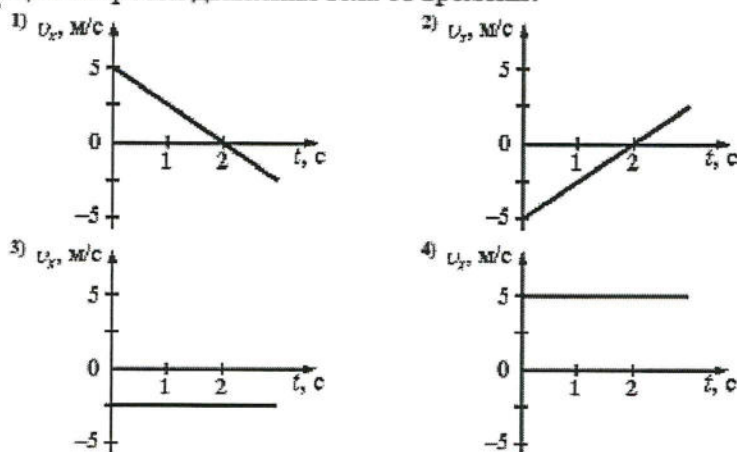
По результатам самодиагностики слушателям устанавливаются условный уровень сформированности предметных и методических компетенций (слабый, средний, высокий) в соответствии критериями оценки, представленными ниже. Максимальный результат — 100 %.

### Критерии оценки заданий самодиагностики

Уровень сформированности предметных и методических компетенций	Результат прохождения теста самодиагностики
Высокий уровень	75-100 %
Средний уровень	50-74 %
Слабый уровень	0-49 %

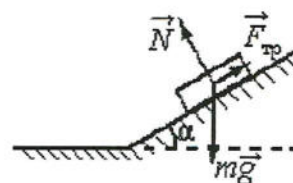
### Примерный перечень заданий самодиагностики

- 1 Координата тела меняется с течением времени согласно закону  $x=5t-2,5$  где все величины выражены в СИ. Какой из графиков отражает зависимость проекции скорости движения тела от времени?



Ответ

- 2 Брусок лежит на шероховатой наклонной опоре (см. рисунок). На него действуют три силы: сила тяжести  $\vec{mg}$ , сила нормальной реакции опоры  $\vec{N}$ , и сила трения  $\vec{F}_{тр}$ . Чему равен модуль силы  $\vec{F}_{тр}$  если брусок покоится?



- 1)  $mg - F_{тр}$     2)  $|\vec{N} + \vec{mg}|$     3)  $\mu mg$     4)  $|\mu mg|$

Ответ

### 3. Педагогика сотрудничества обеспечивается:

- а) интеллектуальным фоном класса — совместной деятельностью в учебном процессе и за его рамками — посещение музеев, проведение досуга и т. д.;
- б) отсутствием негативных оценок;
- в) творческим формированием навыков.



**4. Мотивация учебной деятельности школьников обеспечивается многими условиями, главное из которых...** *(продолжите утверждение):*

- а) внимание к психологическим аспектам урока;
- б) педагогическое творчество учителя;
- в) организация на уроке самостоятельной деятельности учащихся.

**5. Интерактивность — это:**

- а) принцип организации системы, при котором цель достигается информационным обменом элементов этой системы;
- б) метод, при использовании которого роль обучаемых сводится к пассивному восприятию информации;
- в) для передачи информации используются фильмы, лекции, наглядные пособия, печатные материалы или какие-либо сочетания этих средств.

**6. Создание текстовой интерпретации — это:**

- а) объяснение раскрытие смысла содержания карты, схемы, перевод на более понятный язык;
- б) составление таблиц обобщающего, сравнительного характера;
- в) составление схем, раскрывающих содержание текста.

### **Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится по завершению обучения слушателями образовательного модуля предметно-методического раздела с целью оценки промежуточных результатов освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

Промежуточная аттестация выполняется в форме выполнения практической работы. Каждое задание практической работы оценивается в 2 балла в соответствии с критериями оценивания. Максимальное количество баллов — 10 (100 %). На выполнение практической работы отводится 2 академических часа. Количество попыток прохождения промежуточной аттестации: 2.

### **Критерии оценивания промежуточной аттестации**

По результатам прохождения промежуточной аттестации слушатель может получить отметку «зачтено» или «не зачтено». Отметка «не зачтено» ставится в случае, если за выполнение заданий слушатели получили 7 и менее баллов (до 75 %). В случае, если за выполнение заданий слушатели получили 8 и более баллов (75 % и более) выставляется отметка «зачтено». Слушатели, получившие отметку «зачтено», считаются успешно прошедшими промежуточную аттестацию.

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Оценка</b>
Правильность и четкость ответа; отсутствие предметных и / или методических ошибок; для заданий с развернутым ответом — полнота ответа: знание основных понятий и положений, раскрытие содержания вопроса	Выставляется суммарно по всей работе

## Пример заданий для практической работы

### Вариант 1.

1. Подберите комбинированную задачу по теме «Механическая работа и энергия» (можно из ЕГЭ).
2. Выделите основные содержательные блоки, усвоение которых необходимо для решения этой задачи. Запишите название этих блоков и материал, необходимый для отработки каждого блока (например, блок № 1, материал для отработки первого блока и так для каждого блока).
3. Составьте систему наводящих вопросов для каждого блока.
4. Для каждого блока подберите по одному тестовому заданию базового уровня и одному заданию повышенного уровня с кратким ответом. Приведите правильный ответ и краткое обоснование ответа (например, блок № 1, тестовое задание № 1 базового уровня, правильный ответ, обоснование правильного ответа, задание повышенного уровня № 1 с кратким ответом, правильный ответ, обоснование правильного ответа и так для каждого блока).
5. Подберите две подобные задачи (см. п. 1) для закрепления обучающимися навыков работы с задачами выбранного типа.

### Вариант 2.

Составьте:

1. Урок решения задач по любому разделу физики с использованием одного из рассмотренных методов.
2. Урок решения практических задач или урок с элементами решения практической задачи по любой теме.

## Список литературы

### Список основной литературы

1. Фастова, Е. И. Инновационные педагогические технологии. Кейс успешного педагога «Развивающие образовательные технологии» / Е. И. Фастова, О. Л. Иванова. — М.: Учитель, 2019. — 79 с.

### Список дополнительной литературы

1. Бордовская, Н. В. Современные образовательные технологии: Учебное пособие / под ред. Н. В. Бордовской. — 3-е изд. — М.: КНОРУС, 2013. — 432 с.
2. Вальдман, И. А. Публичный доклад школы. Практическое руководство. (Работаем по новым стандартам) / И. А. Вальдман, С. Г. Косарецкий, Т. А. Мерцалова. — М.: Просвещение, 2012. — 240 с.
3. Заир-Бек, С. И. Развитие критического мышления на уроке: Пособие для учителей общеобразовательных учреждений / С. И. Заир-Бек. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2011. — 224 с.
4. Матяш, Н. В. Инновационные педагогические технологии: проектное обучение: Учебное пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по направлениям подготовки «Педагогическое образование», «Психолого-педагогическое образование». — 4-е изд., стер. — М.: Академия, 2016. — 156 с.
5. Новолокова, Н. П. Практическая педагогика: 99 схем и таблиц / авт. и сост. Н. П. Новолокова, В. Н. Андреева. — Ростов на Дону: Феникс, 2014. — 118 с.
6. Панфилова, А. П. Инновационные педагогические технологии: активное обучение: Учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / А. П. Панфилова. — 2-е изд. — М.: «Академия», 2012. — 192 с.

7. Чернобай, Е. В. Технология подготовки урока в современной информационной образовательной среде. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Е. В. Чернобай. — М.: Просвещение, 2012. — 56 с.

### **Электронная поддержка образовательного процесса**

1. Институт стратегических исследований в образовании Российской академии образования [Сайт]. — URL: <https://instrao.ru> (дата обращения: 12.12.2021).

2. Методическая копилка. Физика [Электронный ресурс] // Калининградский областной институт развития образования [Сайт]. — URL: <https://koiro.edu.ru/nauchno-metodicheskaya-deyatelnost/metod-kopilka/#fiz-astro> (дата обращения: 12.12.2021).

3. Министерство образования Калининградской области [Сайт]. — URL: <https://edu.gov39.ru/> (дата обращения: 12.12.2021).

## ВАРИАТИВНЫЙ РАЗДЕЛ

### Рабочая программа образовательного модуля «Методика подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике»

**Результат освоения образовательного модуля «Методика подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике»:** слушатели будут знать систему подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации по физике.

### Учебно-тематический план образовательного модуля «Методика подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике»

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
1.	ГИА-11. Методика решения задач	1	-	-	1
2.	Подготовка обучающихся к ГИА-11 по физике	-	4	-	4
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	1	-	1
<b>ВСЕГО:</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>6</b>

### Содержание образовательного модуля «Методика подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике»

#### Содержание лекционных занятий образовательного модуля «Методика подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике»

№ п/п	Тема	Содержание лекционных занятий (выражается в понятиях и проблемах)	Кол-во часов
1.	Методика решения задач ГИА-11	Изменения, связанные с итоговой аттестацией по физике в 11-х классах. Системный подход при подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации. Методика решения задач по физике разного уровня сложности	1
<b>ВСЕГО:</b>			<b>1</b>

#### Содержание практических занятий образовательного модуля «Методика подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике»

№ п/п	Тема	Содержание практических занятий	Кол-во часов
1.	Подготовка обучающихся к ГИА-11 по физике	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Семинар-практикум «Анализ основных ошибок, допущенных учащимися на ГИА-11 в 2019 году».</li> <li>– Тренинг по решению наиболее сложных задач части 2 КИМ ЕГЭ по физике.</li> <li>– Круглый стол «Обмен опытом среди учителей физики по подготовке к ГИА-11».</li> <li>– Рефлексия</li> </ul>	4

№ п/п	Тема	Содержание практических занятий	Кол-во часов
	<b>Промежуточная аттестация</b>	Описание промежуточной аттестации представлено ниже	1
<b>ВСЕГО:</b>			<b>5</b>

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется в форме выполнения практической работы по оцениванию заданий по физике разного уровня сложности части 2 ГИА-11. На выполнение работы предоставляется 1 академический час. Количество попыток: 1.

### Критерии оценивания промежуточной аттестации

По итогам промежуточной аттестации слушателю выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Основанием для получения зачета является выполнение не менее одного задания в соответствии с критериями оценки.

Показатели оценки	Критерии оценки
«зачтено»	Слушатель демонстрирует способность применения критериев и нормативов оценки к экзаменационной работе, а также компетенцию применения методики, позволяющей квалифицировать ошибки
«не зачтено»	Слушатель демонстрирует неспособность проверять и объективно оценивать ответы выпускников на задания с развернутым ответом

### Примерные задания промежуточной аттестации

1. Ниже приведено задание открытого типа и ответ ученика 11-го класса на него. Кратко прокомментируйте ответ. В своем комментарии укажите ошибки, опiski, неточности.

2. Ниже приведено задание открытого типа и ответ ученика 9-го класса на него. Кратко прокомментируйте ответ. В своем комментарии укажите ошибки, опiski, неточности.

### Список литературы

#### Список основной литературы

1. Демидова, М. Ю. ЕГЭ-2022. Физика, типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов / М. Ю. Демидова. — М.: ФИПИ, 2021. — 160 с.

#### Список дополнительной литературы

1. Бобошина, С. Б. ЕГЭ 2022. Физика, экзаменационные тесты, практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ / С. Б. Бобошина. — М.: «Экзамен», 2022. — 462 с.

2. Генденштейн, Л. Э. Физика, 11 класс: Приложение к учебнику, путеводитель по подготовке к ЕГЭ / Л. Э. Генденштейн, А. В. Кошкина. — М.: «Экзамен», 2014. — 176 с.

3. Гиголо, А. И. Репетиционные варианты, ЕГЭ 2015. Физика, 12 вариантов: Учебное пособие / А. И. Гиголо. — М.: «Экзамен», 2015. — 176 с.
4. Демидова, М. Ю. ЕГЭ-2022. Физика, типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / М. Ю. Демидова. — М.: ФИПИ, 2021. — 400 с.
5. Кабардин, О. Ф. ЕГЭ 2015. Физика, типовые тестовые задания / О. Ф. Кабардин, С. И. Кабардина, В. А. Орлов. — М.: «Экзамен», 2015. — 144 с.
6. Орлов, В. А. ЕГЭ 2014. Физика. Оптимальный банк заданий / В. А. Орлов [и др.]. — М.: «Интеллект-центр», 2014. — 200 с.
7. Ханнанов, Н. К. ЕГЭ 2012. Физика: Сборник заданий / Н. К. Ханнанов, Г. Г. Никифоров, В. А. Орлов. — М.: «Интеллект-центр», 2012. — 222 с.

### Электронная поддержка образовательного процесса

1. Федеральный институт педагогических измерений [Сайт]. — URL: [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (дата обращения: 12.12.2021).

### Рабочая программа образовательного модуля

*«Методика подготовки обучающихся к олимпиаде по физике»*

**Результат освоения образовательного модуля «Методика подготовки обучающихся к олимпиаде по физике»:** слушатель будет уметь отбирать задачи и методы их решения при подготовке обучающихся основной школы к олимпиадам по физике разного уровня.

### Учебно-тематический план образовательного модуля

*«Методика подготовки обучающихся к олимпиаде по физике»*

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
1.	Методика решения олимпиадных задач	1	-	-	1
2.	Подготовка обучающихся к олимпиаде по физике	-	4	-	4
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	1	-	1
<b>ВСЕГО:</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>6</b>

### Содержание образовательного модуля

*«Методика подготовки обучающихся к олимпиаде по физике»*

Содержание лекционных занятий образовательного модуля  
*«Методика подготовки обучающихся к олимпиаде по физике»*

№ п/п	Тема	Содержание лекционных занятий (выражается в понятиях и проблемах)	Кол-во часов
1.	Методика решения олимпиадных задач	Системный подход при подготовке обучающихся к олимпиаде по физике начиная с 7-го класса. Методика решения олимпиадных задач по физике разного уровня сложности	1
<b>ВСЕГО:</b>			<b>1</b>

Содержание практических занятий образовательного модуля  
«Методика подготовки обучающихся к олимпиаде по физике»

№ п/п	Тема	Содержание практических занятий	Кол-во часов
1.	Подготовка обучающихся к олимпиаде по физике	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Семинар-практикум «Анализ основных ошибок, допущенных учащимися на олимпиаде по физике в 2022 году».</li> <li>– Тренинг по решению наиболее сложных задач муниципального и регионального этапов олимпиады по физике.</li> <li>– Круглый стол «Обмен опытом среди учителей физики по подготовке к олимпиаде по физике».</li> <li>– Рефлексия</li> </ul>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>		Описание промежуточной аттестации представлено ниже	1
<b>ВСЕГО:</b>			<b>5</b>

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по результатам освоения образовательного модуля осуществляется в форме практической работы по оцениванию заданий олимпиады по физике разного уровня сложности. На проведение промежуточной аттестации отводится 1 академический час. Количество попыток: 1.

### Критерии оценивания промежуточной аттестации

По итогам промежуточной аттестации слушателю устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено». Основанием для получения зачета является выполнение не менее одного задания в соответствии с критериями оценки.

Показатели оценки	Критерии оценки
«зачтено»	Слушатель демонстрирует способность применения критериев и нормативов оценки к олимпиадной работе, а также компетенцию применения методики, позволяющей квалифицировать ошибки
«не зачтено»	Слушатель демонстрирует неспособность проверять и объективно оценивать ответы участников олимпиады на задания с развернутым ответом

### Примерные задания промежуточной аттестации

1. Ниже приведено задание открытого типа и ответ ученика 11-го класса на него. Кратко прокомментируйте ответ. В своем комментарии укажите ошибки, описки, неточности.

2. Ниже приведено задание открытого типа и ответ ученика 9-го класса на него. Кратко прокомментируйте ответ. В своем комментарии укажите ошибки, описки, неточности.

## Список литературы

### Список основной литературы

1. Гельфгат, И. М. Готовимся к олимпиаде по физике / И. М. Гельфгат. — М.: ИЛЕКСА, 2019. — 128 с.

### Список дополнительной литературы

1. Буздин, А. И. Раз задача, два задача... / А. И. Буздин, А. Р. Зильберман, С. С. Кротов. — М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990. — 240 с.
2. Варламов, С. Д. Задачи Московских городских олимпиад по физике: 1986-2005. Приложение: олимпиады 2006 и 2007. (изд. 2-е, испр. и доп.) / С. Д. Варламов [и др.]. — М.: Изд-во МЦНМО, 2007. — 696 с.
3. Гольдфарб, Н. И. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений / Н. И. Гольдфарб. — М.: Дрофа, 2006. — 398 с.
4. Драбович, К. Н. Физика. Практический курс для поступающих в университеты / К. Н. Драбович, В. А. Макаров, С. С. Чесноков. — М.: Физматлит, 2006. — 544 с.
5. Лукашик, В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся / В. И. Лукашник. — М.: Просвещение, 1987. — 192 с.
6. Савченко, О. Я. Задачи по физике: Учебное пособие / О. Я. Савченко. — 4-е изд., испр. — СПб: Лань, 2001. — 368 с.
7. Слободецкий, И. Ш. Задачи по физике / И. Ш. Слободецкий, Л. Г. Асламазов. — М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1980. — 176 с.

### Электронная поддержка образовательного процесса

1. Газета «Физика» (Издательский дом «Первое сентября») [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к информационным ресурсам [Сайт]. — URL:<http://window.edu.ru/resource/879/34879/> (дата обращения: 12.12.2021).
2. Журнал «Квант» [Сайт]. — URL: <http://kvant.mccme.ru/> (дата обращения: 12.12.2021).
3. Интернет-библиотека МЦНМО [Сайт]. — URL: <http://ilib.mccme.ru/> (дата обращения: 12.12.2021).
4. Московская физическая олимпиада [Электронный ресурс] // Кафедра общей физики Физического факультета МГУ [Сайт]. — URL: <http://genphys.phys.msu.ru/ol/> (дата обращения: 12.12.2021).
5. Олимпиады для школьников [Сайт]. — URL: <https://olimpiada.ru/> (дата обращения: 12.12.2021).

### Рабочая программа образовательного модуля

#### *«Физический эксперимент как специфический метод обучения физике»*

**Результат освоения образовательного модуля «Физический эксперимент как специфический метод обучения физике»:** слушатели будут уметь подбирать и проводить физический эксперимент на различных этапах урока физики.



Учебно-тематический план образовательного модуля  
«Физический эксперимент как специфический метод обучения физике»

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
1.	Методика проведения физического эксперимента	1	-	-	1
2.	Ученический физический эксперимент: формы, цели, содержание	-	4	-	4
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	1	-	1
<b>ВСЕГО:</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>6</b>

**Содержание образовательного модуля**  
«Физический эксперимент как специфический метод обучения физике»

Содержание лекционных занятий образовательного модуля  
«Физический эксперимент как специфический метод обучения физике»

№ п/п	Тема	Содержание лекционных занятий (выражается в понятиях и проблемах)	Кол-во часов
1.	Методика проведения физического эксперимента	Функции, формы и типы физического эксперимента. Демонстрационный физический эксперимент: задачи и требования к нему	1
<b>ВСЕГО:</b>			<b>1</b>

Содержание практических занятий образовательного модуля  
«Физический эксперимент как специфический метод обучения физике»

№ п/п	Тема	Содержание практических занятий	Кол-во часов
1.	Ученический физический эксперимент: формы, цели, содержание	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использование лаборатории «Архимед» и «Живая физика» при решении учениками практических задач.</li> <li>- Круглый стол «Обмен опытом среди учителей физики по подготовке эксперимента по физике».</li> <li>- Рефлексия</li> </ul>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>		Описание промежуточной аттестации представлено ниже	1
<b>ВСЕГО:</b>			<b>5</b>

**Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по результатам освоения образовательного модуля осуществляется в форме практической работы по разработке текстов практических задач, которые можно выполнить с конкретным набором оборудования. На проведение промежуточной аттестации отводится 1 академический час. Количество попыток: 1.

## Критерии оценивания промежуточной аттестации

По итогам промежуточной аттестации слушателю устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено». Отметка «зачтено» выставляется при качественном выполнении практического задания, с соблюдением всех требований (допускаются незначительные ошибки), представленным ниже. Отметка «не зачтено» ставится, если слушатель не предоставил работу или если работа не соответствует большей части требований.

### *Требования к разработке:*

1. Содержание задания соответствует уровню образования.
2. Задачи имеют прямое отношение к повседневному опыту учащихся.
3. Задачи выполняются на реальном оборудовании.
4. В разработке указаны задачи как на все занятие, так и на отдельные его этапы.
5. Представлены практические задачи для изучения нового материала, закрепления, повторения, самостоятельной работы и т. д.

## Электронная поддержка образовательного процесса

1. Инновационная образовательная сеть «Эврика» [Сайт]. — URL: <http://www.eurekanet.ru> (дата обращения: 12.12.2021).
2. Федеральный портал «Российское образование» [Сайт]. — URL: <http://www.edu.ru> (дата обращения: 12.12.2021).
3. Центр дистанционного образования «Эйдос» [Сайт]. — URL: <http://www.eidos.ru> (дата обращения: 12.12.2021).

## ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Итоговая аттестация является обязательной для слушателей, завершающих обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Современные подходы в преподавании физики». Итоговая аттестация проводится с целью оценки качества подготовки обучающихся по программе.

Итоговая аттестация проводится в тестовой форме и включает в себя задания с выбором единственного или множественного ответа, на установление соответствия и с открытым ответом. Всего 20 заданий. Время выполнения заданий итоговой аттестации — 2 академических часа. Количество попыток — 1.

### Критерии оценивания итоговой аттестации

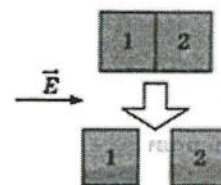
Форма оценивания итоговой аттестации — дифференцированный зачет («зачтено» / «не зачтено»). Каждый правильный ответ на тестовое задание оценивается в 1 балл. Набранные баллы суммируются. Максимальное количество баллов — 20 (100%). На основании полученных баллов выставляется отметка, исходя из следующего расчета:

- «зачтено» — 10 и более баллов (от 50% и более);
- «не зачтено» — 9 и менее баллов (49% и менее).

### Пример тестовых заданий итоговой аттестации

#### 1. Задание с выбором ответа:

Два незаряженных стеклянных кубика 1 и 2 сблизил в плотную и поместили в электрическое поле, напряженность которого направлена горизонтально вправо, как показано в верхней части рисунка. Затем кубики раздвинули и уже потом убрали электрическое поле (нижняя часть рисунка). Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведенных экспериментальных исследований, и укажите их номера.



- 1) Заряды первого и второго кубиков равны нулю
- 2) Заряды первого и второго кубиков отрицательны
- 3) Под действием электрического поля шара в кубиках произошло перераспределение свободных электронов
- 4) Заряд первого кубика отрицателен, заряд второго положителен
- 5) После того как заряженный шар убрали, напряженность электрического поля внутри шариков равна нулю.

#### 2. Задание на установление соответствия:

Установите соответствие между описанием приборов и их названиями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ОПИСАНИЕ ПРИБОРОВ

- А) Прибор, измеряющий мгновенную скорость тела
- Б) Прибор, измеряющий силу, действующую на тела
- В) Прибор, измеряющий ускорение
- Г) Прибор, измеряющий атмосферное давление

#### НАЗВАНИЕ ПРИБОРОВ

- 1) гигрометр
- 2) спидометр
- 3) динамометр
- 4) измерительная линейка
- 5) акселерометр
- 6) барометр-анероид

А	Б	В	Г

**3. Задания с кратким ответом:**

1. При движении по окружности с постоянной по модулю скоростью направления векторов скорости и ускорения всегда \_\_\_\_\_

2. Идеальный одноатомный газ, находящийся при температуре  $+327\text{ }^{\circ}\text{C}$ , имеет объем  $0,083\text{ м}^3$  и давление  $120\text{ кПа}$ . В результате адиабатического процесса температура этого газа уменьшилась на  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Какую работу совершил газ в этом процессе? Ответ приведите в джоулях и округлите до целого числа.