

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ «ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»  
(ГАУДПО ЛО «ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»)

РАССМОТРЕНО

на заседании

Ученого Совета ГАУДПО ЛО  
«ИРО»

Протокол № 2 от 16.09.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ГАУДПО ЛО «ИРО»



И.А. Шуйкова

202\_\_ г.

**Дополнительная профессиональная программа  
(повышение квалификации)  
«Формирование естественнонаучной грамотности учащихся  
при изучении некоторых тем раздела «Электродинамика»»**

Категория слушателей:  
**педагогические работники общеобразовательных организаций,  
осуществляющие профессиональную деятельность в области обучения.**

Базовый уровень образования:  
среднее профессиональное / высшее педагогическое образование

Срок обучения: 36 ч.

Режим занятий: 6 - 8 ч. в день

Форма обучения: очная-заочная

Составители программы:

Л.А. Орлова, учитель физики МБОУ СОШ №2 г. Липецка, Е.М. Орелкина, учитель физики МБОУ СОШ с. Донское, Ю.В. Грибцова, методист обособленного структурного подразделения «Центр непрерывного повышения профессионального мастерства» ГАУДПО ЛО «ИРО», А.В. Двуреченская, руководитель обособленного структурного подразделения «Центр непрерывного повышения профессионального мастерства» ГАУДПО ЛО «ИРО», Л.В. Настыч, заместитель руководителя центра обособленного структурного подразделения «Центр непрерывного повышения профессионального мастерства» ГАУДПО ЛО «ИРО».

Липецк, 2021

## Раздел 1. Характеристика программы

**1.1.** Дополнительная профессиональная программа (повышение квалификации) «Формирование естественнонаучной грамотности учащихся при изучении некоторых тем раздела «Электродинамика»» разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», а также с учетом трудовых функций профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Цель реализации программы – совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников общеобразовательных организаций в области формирования естественнонаучной грамотности учащихся при изучении некоторых тем раздела «Электродинамика» для выполнения трудовой функции «Обучение» профессионального стандарта «Педагог».

### 1.2. Планируемые результаты обучения

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования; - планирование и проведение учебных занятий;	- преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы; - основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий.	- владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность и т.п.; -разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде.

**1.3. Категория слушателей:** педагогические работники общеобразовательных организаций.

**1.4. Форма обучения** – очно-заочная

**1.5. Срок освоения программы:** 36 ч.

## Раздел 2. Содержание программы.

### 2.1 Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			Формы контроля
			Лекция, час	Интерактивное (практическое) занятие, час	Самостоятельная работа, час	
	<b>Входное тестирование</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	тест
<b>1</b>	<b>Модуль 1. Формирование</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	

	<b>естественнонаучной грамотности на предметном содержании физики</b>					
2	<b>Модуль 2. Методы решения задач из раздела «Электромагнитные явления»</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	
3	Итоговая аттестация	0	0	0	0	
	Итого:	36	14	11	13	

## **Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **1.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы**

#### **Нормативные документы**

- 1) Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)(дата обращения 12.08.2021)
- 2) Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 11.12.2020) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 N 19644) [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_110255/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/) (дата обращения 12.08.2021)
- 3) Приказ Минтруда России от 05.05.2018 N 298н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.08.2018 N 52016) [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_305809/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305809/)(дата обращения 12.08.2021)
- 4) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897) (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.) [Электронный ресурс] URL: <https://base.garant.ru/55170507/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения 12.08.2021)
- 5) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.) [Электронный ресурс] URL: <https://base.garant.ru/70188902/8ef641d3b80ff01d34be16ce9bafcb6e0/>(дата обращения 12.08.2021)

#### **Литература**

1. Варламов, С. Д. Экспериментальные задачи на уроках физики и физических

- олимпиадах / С. Д. Варламов, А. Я. Зильберман, В. И. Зиньковский. – М.: МЦНМО, 2017. – 184 с
2. Гельфгат, И.М., Кирик, Л.А. Тесты по физике? Это очень просто! – М.: ИЛЕКСА, 2010. -96с
  3. Генденштейн, Л. Э. Физика. 11 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / Л. Э. Генденштейн, Л. А. Кирик, И. М. Гельфгат, И. Ю. Ненашев; под ред. Л. Э. Генденштейна. — 2-е изд., испр. — М.: Мнемозина, 2010. — 96 с.
  4. Выговский, Л.А. Физика. Электродинамика. Элективный курс. 7 – 9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Выговский, А.А. Меденцев. – М.: Просвещение, 2012. -160 с.
  5. Демидова, М.Ю., Грибов, В.А., Гиголо, А.И. Я сдам ЕГЭ! Физика ЕГЭ Типовые задания: учебное пособие для общеобразовательных организаций. В двух частях. Часть 2. Электродинамика. Квантовая физика. - М.: Просвещение, 2018. - 162с.
  6. Ханнанов, Н.К. ЕГЭ 2010. Физика: сборник заданий / Н.К. Ханнанов и др. – М.: Эксмо, 2009. - 240 с.
  7. Перышкин, А.В. Сборник задач по физике: 7 – 9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» /А.В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова. – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 269с.
  8. Занимательно о физике и математике /Сост. С.С.Кротов, А.П. Савин. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987. – 144 с. –(Б-чка «Квант». Вып.50.)
  9. Марко, А. А. Исследовательские и проектные работы по физике. 5–9 классы. Внеурочная деятельность / А. А. Марко. – М.: Просвещение, 2021.
  10. Пурышева, Н.С., Шаронова, Н.В., Ромашкина, Н.В., Мишина, Е.А. Сборник контекстных задач по методике обучения физике: Учебное пособие для студентов педагогических вузов. – М.: Прометей, 2013. – 116 с.
  11. Розова, Н.Б., Работа с текстами физического содержания при подготовке обучающихся к ГИА по физике: учебно-методическое пособие / Н.Б. Розова, Е.Б. Якимова; Департамент образования Вологодской области, Вологодский институт развития образования. – Вологда: ВИРО, 2020. – 96 с.
  12. Разумовский, В.Г., Пентин, А.Ю., Никифоров, Г.Г., Попова, Г.М. Естественнонаучная грамотность и экспериментальные умения выпускников основной школы: контрольные материалы. - Физика в школе, 2016, № 1
  13. Разумовский, В.Г., Пентин, А.Ю., Никифоров, Г.Г., Попова, Г.М. Организация и некоторые результаты первого в России муниципального исследования естественнонаучной грамотности и экспериментальных умений выпускников основной школы (на материале физики) / I Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы естественнонаучного образования в ракурсе ФГОС». Физика в школе, 2016. № 3 (специальный выпуск).

## **Интернет-ресурсы**

1. [Электронный ресурс] URL: <https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-oge> (дата обращения 10.07.2021)
2. [Электронный ресурс] URL: <https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege> (дата обращения 10.07.2021)
3. [Электронный ресурс] URL: <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge> (дата обращения 10.07.2021)
4. [Электронный ресурс] URL: <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> (дата обращения 10.07.2021)

### **Электронные материалы на платформе дистанционного обучения Stepik.**

1. Л.А. Орлова Видеолекция «Методы формирования естественнонаучной грамотности»  
Режим доступа: <https://stepik.org/lesson/584176/step/1?unit=578942>
2. Л.А. Орлова Видеолекция «Организация экспериментальной деятельности» Режим  
доступа: <https://stepik.org/lesson/584171/step/1?unit=578937>
3. Е.М. Орелкина Видеолекция «Методы решения задач из раздела «Электростатика»  
Режим доступа: <https://stepik.org/lesson/584173/step/1?unit=578939>
4. Е.М. Орелкина Видеолекция «Методы решения задач из раздела «Постоянный  
электрический ток» Режим доступа: <https://stepik.org/lesson/584174/step/1?unit=578940>
5. Л.А. Орлова Видеолекция «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля –  
Ленца» Режим доступа: <https://stepik.org/lesson/584175/step/1?unit=578941>
6. Л.А. Орлова Видеолекция «Составление заданий, развивающих естественнонаучную  
грамотность» Режим доступа: <https://stepik.org/lesson/584170/step/1?unit=578936>
7. Дополнительный материал «Роль демонстрационного эксперимента в формировании  
естественнонаучной грамотности в процессе обучения физики» Режим доступа:  
<https://stepik.org/lesson/584171/step/1?unit=578937>
8. Дополнительный материал «Формирование функциональной грамотности – одна из  
основных задач ФГОС общего образования» (электронная презентация)/ Центр оценки  
качества образования ИСРО РАО URL: <http://centeroko.ru>
9. М.Ю. Демидова Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе  
анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2020 года по физике/ Федеральная служба  
по надзору в сфере образования и науки ФГБНУ «Федеральный институт  
педагогических измерений». - Москва, 2020
10. Оценка естественнонаучной грамотности в исследовании PISA (электронная  
презентация)/ Центр оценки качества образования ИСРО РАО URL: <http://centeroko.ru>

## **1.2. Материально-технические условия реализации программы**

### **Технические средства обучения**

#### **Компьютерное и мультимедийное оборудование:**

Для реализации программы необходимо компьютерное и мультимедийное оборудование для использования видео- и аудиовизуальных средств обучения с подключением к сети Интернет, пакет слайдовых презентаций по темам программы повышения квалификации. Функционирующий сайт с разработанным

специализированным разделом, на базе которого реализуется обучение с использованием дистанционных образовательных технологий. Лекционные материалы по каждой теме, задания для практической работы, оценочные средства согласно разработанной программе повышения квалификации размещаются в системе дистанционного обучения Stepik.