

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
Ростовской области «Институт развития образования»

ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ А.Б. Котова

« 19 » июня 2026 г.

Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПО ФИЗИКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОФИЛЬНОМ КЛАССЕ»

Рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета
Протокол от 19 июня 2026 года № 7

Рассмотрена на заседании кафедры
Протокол от 11 мая 2026 года № 10

Разработчик программы

Россинская Светлана Александровна,
заведующий кафедрой естественнонаучного образования ГАУ ДПО РО ИРО,
кандидат педагогических наук

Ростов-на-Дону, 2026

Внутренний эксперт

Марченко Елена Петровна,

заведующий кафедрой математики и информатики ГАУ ДПО РО ИРО,

кандидат социологических наук

Внешний эксперт

Благин Анатолий Вячеславович,

заведующий кафедрой «Физика»

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»,

доктор физико-математических наук, профессор

1. Общая характеристика программы

1.1. Введение

Программа разработана в соответствии с приоритетными направлениями государственной политики в сфере образования и отражает требования Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 76), Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта “Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)”», Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 18.08.2002 № 2783).

Обучение в современном профильном классе ставит перед учителем задачу не только реализации углублённого освоения теоретического материала, но и формирования у обучающихся исследовательских компетенций: умение самостоятельно ставить учебные задачи, проектировать экспериментальные установки, проводить измерения, обрабатывать результаты и критически их оценивать. Однако традиционный лабораторный практикум, как правило, построен по репродуктивному принципу: ученик следует жёсткой инструкции, подтверждая заранее известный закон. Такой подход не развивает главного – способности действовать в ситуации неопределённости, выдвигать гипотезы и находить нестандартные способы измерения. Настоящая программа предполагает отказ от линейных «рецептов» в пользу открытого исследовательского поиска, где лабораторное оборудование становится инструментом проверки собственных идей, а не иллюстрацией параграфа. Актуальность программы обусловлена несколькими факторами: несоответствием между декларируемой деятельностью парадигмой и реальной практикой – большинство лабораторных работ остаются шаблонными и не формируют проектного мышления. Требованиями инженерных и технических вузов – вступительные испытания (олимпиады, дополнительные вступительные испытания) и первые курсы университета требуют от абитуриентов умения самостоятельно планировать эксперимент, оценивать погрешности, работать с реальным, а не идеализированным объектом.

Формы работы: эвристическая беседа, мозговой штурм, групповые и индивидуальные проекты, лабораторный практикум. Занятия проводятся в учебной аудитории, оснащённой стандартным оборудованием (штативы, динамометры, источники питания, мультиметры, наборы линз, дифракционные решётки), а также цифровыми средствами (ноутбуки, датчики, смартфоны с установленными приложениями для физического эксперимента). Структура программы включает два тематических мо-

дуля: 1. «Нормативно-методические основы экспериментальной деятельности в профильном классе». 2. «Эксперимент как основа организации учебно-исследовательской и проектной деятельности».

Обучение по данной программе позволит учителю выстраивать стратегию профильного обучения по учебному предмету «Физика» в соответствии с ФГОС, способствующую формированию и развитию у обучающихся:

- исследовательского мышления;
- экспериментальных и рефлексивных навыков;
- представления о научном методе познания;
- научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанных с физикой.

1.2. Цель реализации программы

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей физики в области организации экспериментальной деятельности по физике обучающихся в профильном классе.

1.3. Планируемые результаты обучения

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение Профессиональный стандарт «Педагог»	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	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, лабораторные эксперименты, полевая практика
	Формирование универсальных учебных действий; формирование мотивации к обучению	Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения с использованием лабораторного оборудования	Использовать и апробировать специальные подходы к обучению экспериментальной деятельности в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся с ОВЗ
	Формирование навы-	Знать основы	Владеть ИКТ-

	ков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ)	ИКТ, требования к безопасности образовательной среды при использовании цифрового оборудования	компетентностями: общепользовательская ИКТ-компетентность; общепедагогическая ИКТ-компетентность; предметно-педагогическая ИКТ-компетентность
--	---	---	---

1.4. Категория обучающихся: учителя физики, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

1.5. Срок освоения программы: 36 часов/18 часов.

1.6. Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий (стажировки).

2. Содержание программы

2.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФИЗИКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОФИЛЬНОМ КЛАССЕ»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей физики в области организации экспериментальной деятельности по физике обучающихся в профильном классе.

Категория слушателей: учителя физики, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 36 часов.

Срок обучения: 1 неделя.

Режим занятий: 6 – 8 часов в день.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
Входная диагностика		1			1	Анкетирование
1	Модуль 1. Нормативно-методические основы экспериментальной деятельности в профильном классе	3	2	1		
2	Модуль 2. Эксперимент как основа организации учебно-исследовательской и проектной деятельности	30		30		
Итого:		34	2	31	1	
Итоговая аттестация		2		2		Защита проекта
Всего:		36	2	33	1	

2.2. Учебно-тематический план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФИЗИКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОФИЛЬНОМ КЛАССЕ»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей физики в области организации экспериментальной деятельности по физике обучающихся в профильном классе.

Категория слушателей: учителя физики, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 36 часов.

Срок обучения: 1 неделя.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий (стажировки).

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
Входная диагностика		1			1	Анкетирование
1	Модуль 1. Нормативно-методические основы экспериментальной деятельности в профильном классе	3	2	1		
1.1	Организация экспериментальной деятельности	2	1	1		
1.2	Развитие исследовательских компетенций обучающихся	1	1			
2	Модуль 2. Эксперимент как основа организации учебно-исследовательской и проектной деятельности	30		30		
2.1.	Проведение учебного эксперимента	8		8		
2.2.	Решение нестандартных экспериментальных задач по физике	8		8		
2.3	Проектирование и конструирование урока-исследования	8		8		
2.4	Практикум по разработке учебного проекта	6		6		
Итого:		34	2	31	1	
Итоговая аттестация		2		2		Защита проекта
Всего:		36	2	33	1	

2.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФИЗИКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОФИЛЬНОМ КЛАССЕ»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей физики в области организации экспериментальной деятельности по физике обучающихся в профильном классе.

Категория слушателей: учителя физики, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 18 часов.

Срок обучения: 3 дня.

Режим занятий: 6 – 8 часов в день.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
Входная диагностика		1			1	Анкетирование
1	Модуль 1. Нормативно-методические основы экспериментальной деятельности в профильном классе	2	2			
2	Модуль 2. Эксперимент как основа организации учебно-исследовательской и проектной деятельности	13		13		
Итого:		16	2	13	1	
Итоговая аттестация		2		2		Защита проекта
Всего:		18	2	15	1	

2.2. Учебно-тематический план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФИЗИКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОФИЛЬНОМ КЛАССЕ»

Цель: совершенствование профессиональных компетенций учителей физики в области организации экспериментальной деятельности по физике обучающихся в профильном классе.

Категория слушателей: учителя физики, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

Объем программы: 18 часов.

Срок обучения: 3 дня.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий (стажировки).

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
Входная диагностика		1			1	Анкетирование
1	Модуль 1. Нормативно-методические основы экспериментальной деятельности в профильном классе	2	2			
1.1	Организация экспериментальной деятельности	1	1			
1.2	Развитие исследовательских компетенций обучающихся	1	1			
2	Модуль 2. Эксперимент как основа организации учебно-исследовательской и проектной деятельности	13		13		
2.1.	Проведение учебного эксперимента	3		3		
2.2.	Решение нестандартных экспериментальных задач по физике	3		3		

1	2	3	4	5	6	7
2.3	Проектирование и конструирование урока-исследования	3		3		
2.4	Практикум по разработке учебного проекта	4		4		
Итого:		16	2	13	1	
Итоговая аттестация		2		2		Защита проекта
Всего:		18	2	15	1	

2.3. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование ДПП	Категория слушателей	Форма обучения (очная, очная-заочная)	Объем программы (часы)	Трудоемкость (часы)	Общая продолжительность программы (месяцы, недели, дни)
1	Организация экспериментальной деятельности по физике обучающихся в профильном классе	Учителя физики, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования	Очная, с применением дистанционных образовательных технологий (стажировка)	36	36	1 неделя
2	Организация экспериментальной деятельности по физике обучающихся в профильном классе	Учителя физики, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования	Очная, с применением дистанционных образовательных технологий (стажировка)	18	18	3 дня

2.4. Рабочая программа

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФИЗИКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОФИЛЬНОМ КЛАССЕ»

Модуль 1. Нормативно-методические основы экспериментальной деятельности в профильном классе

Тема 1.1. Организация экспериментальной деятельности (лекция – 1 ч., практическое занятие – 1 ч.)

Лекция. Нормативно-правовое обеспечение, цели и задачи профильного обучения. Модели формирования современной образовательной среды профильного образования. Описание механизмов реализации профильного обучения (элективные, метапредметные, факультативные курсы).

Практическое занятие. Анализ основных нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательную деятельность педагогов в условиях обогащенной лабораторной среды современной школы.

Тема 1.2. Развитие исследовательских компетенций обучающихся (лекция – 1 ч.)

Лекция. Ключевые компоненты исследовательских компетенций. Учебно-исследовательская деятельность – основа развития исследовательских компетенций обучающихся. Этапы развития исследовательских компетенций. Факторы и условия, влияющие на эффективность эксперимента. Формирование у обучающихся новой культуры экспериментальной деятельности и отчетности.

Модуль 2. Эксперимент как основа организации учебно-исследовательской и проектной деятельности

Тема 2.1. Проведение учебного эксперимента (практическое занятие – 8 ч.)

Практическое занятие. Изучение базового и профильного комплектов аналогового и цифрового лабораторного оборудования, используемого для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ по физике.

Организация работы слушателей в малых группах с аналоговым и цифровым лабораторным оборудованием:

- изучение комплектации, принципов работы с лабораторным оборудованием, которое может быть использовано;
- разработка программы учебного эксперимента с применением базового (профильного) комплекта оборудования;
- распознавание проблем, которые могут исследоваться научными методами;
- постановка цели исследования;
- описание хода опыта (серии опытов), назначения отдельных частей экспериментальной установки, отдельных процедур;

- выявление данных, лежащих в основе вывода;
- анализ применимости используемых моделей;
- формирование электронного отчета, включающего фотоустановки, таблицу с экспериментальными данными, график, построенный на основе полученной таблицы, выводы;
- обсуждение основных этапов организации и проведения учебного эксперимента.

Результат: презентация программы учебного эксперимента.

Тема 2.2. Решение нестандартных экспериментальных задач по физике (практическое занятие – 8 ч.)

Практическое занятие. Отработка основных методов и соответствующих приемов решения экспериментальных задач по физике.

Организация работы слушателей в малых группах деятельности по решению нестандартных экспериментальных задач:

- постановка нестандартной задачи, например: «Определите массу ведра с водой, не используя весы, а только динамометр и карандаш»;
- мозговой штурм;
- практическая реализация решения задачи с фиксацией всех промежуточных измерений;
- презентация метода решения задачи, приемов его реализации и полученного результата.

Тема 2.3. Проектирование и конструирование урока-исследования (практическое занятие – 8 ч.)

Практическое занятие.

Организация работы слушателей в малых группах деятельности по:

- проектированию урока-исследования: целеполагание, исследовательская задача (проблема), предполагаемые гипотезы, оборудование (составление возможного списка аналоговых, цифровых приборов), формы организации, ожидаемый «продукт» исследования;
- составлению детальной технологической карты, включая временные отрезки этапов урока, формулировки заданий, приемы фиксации результатов, варианты помощи ученикам с использованием специфических приемов (например, «инструкция с дырами», «неисправный прибор», «лишние данные», «версия и опровержение»);
- презентации полученного результата.

Практическая работа.

Тема «Разработка урока-исследования с использованием базового (профильного) комплекта лабораторного оборудования».

Цель: совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников, осуществляющих обучение по основным и дополнительным общеобразовательным программам по физике, в области разработки урока-исследования с использованием базового (профильного) комплекта лабораторного оборудования».

Содержание. Разработка урока-исследования с использованием базового (профильного) комплекта лабораторного оборудования:

1. Выберите одну из моделей организации урока-исследования с использованием лабораторного оборудования.

2. Сформулируйте цели, задачи и принципы организации урока в соответствии с выбранной моделью.

3. Разработайте урок с использованием базового (профильного) комплекта лабораторного оборудования.

Результат: представить аналитический отчет в виде текстового документа.

Тема 2.4. Практикум по разработке учебного проекта (практическое занятие – 6 ч.)

Практическое занятие.

Организация работы слушателей в малых группах деятельности по разработке учебного проекта.

1. Концепция.

- Решение о целесообразности создания проекта; обсуждение проблемы, значимой для каждого участника, определение темы проекта.

- Постановка цели, определение задач, согласование методов.

2. Разработка проекта. Определение примерной структуры (содержания) проекта, например:

- авторы проекта;
- тема проекта;
- краткая аннотация проекта;
- планируемые результаты;
- основополагающий вопрос;
- этапы и сроки проведения проекта;
- материалы по сопровождению и поддержке проектной деятельности;
- полезные ресурсы.

3. Реализация проекта.

- Организация совместной проектной деятельности в малых группах, членов которых объединяют общая проблема, единая цель, совместная деятельность по достижению запланированного результата. Для такой группы характерно:

- распределение ролей;
- регламентированное поведение каждого участника;
- групповое обсуждение имеющейся проблемы, возникновение общих групповых представлений, поиск и принятие групповых решений.

- Формулировка проектных заданий участниками проекта, не имеющих заранее известных решений, например: исследование некоторого явления.

- Создание материалов по сопровождению учебного проекта.

4. Завершение проекта.

- Отражение каждым участником проекта результатов своей деятельности в рефлексивном листе, включающем следующие позиции:

- не понимал(а), не осознавал(а) значимости;

- узнал(а), осмыслил(а);

- овладел(а), могу применить;

- продолжу над этим работать.

- Составление методических рекомендаций профессионального и личностного роста.

- Описание эмоционально-ценностного отношения к разработке учебного проекта.

- Представление и защита портфолио проекта.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Входная диагностика, промежуточная аттестация

3.1.1. Входная диагностика

Форма: анкетирование.

Цель: определить уровень сформированности профессиональных компетенций учителей физики в области организации экспериментальной деятельности с использованием лабораторного оборудования.

№ п/п	Теоретические и профессиональные знания и умения	Критерии		
		Да	Частично	Не владею
1	Знание типов научного знания:			
	а) содержательное;			
	б) процедурное			
2	Знание психологических и возрастных особенностей обучающихся:			
	а) проявивших выдающиеся способности;			
	б) с ОВЗ			
3	Знание целей и задач:			
	а) профильного обучения;			
	б) учебно-исследовательской деятельности;			
	в) проектного обучения			
4	Знание методов, наиболее эффективных в преподавании физики в профильных классах:			
	а) проблемные методы;			
	б) эвристические методы;			
	в) метод активного обучения			
5	Применение методов, наиболее эффективных в преподавании физики в профильных классах:			
	а) проблемные методы;			
	б) эвристические методы;			
	в) метод активного обучения			
6	Знание комплектации и принципов работы лабораторного оборудования:			
	а) аналоговое;			
	б) цифровое;			
	в) виртуальные лаборатории и симуляторы			
7	Навыки организации работы с лабораторным оборудованием:			
	а) соблюдение правила техники безопасности при проведении эксперимента;			
	б) составление программы учебного эксперимента;			
	в) формирование отчета по результатам эксперимента			
8	Умение прогнозировать промежуточные и итоговые результаты:			
	а) собственной деятельности;			
	б) деятельности обучающихся			
9	Умение планировать:			
	а) собственную деятельность;			
	б) деятельность обучающихся			
10	Умение корректировать:			
	а) собственную деятельность;			
	б) деятельность обучающихся			

3.2. Итоговая аттестация

Форма: защита проекта.

Описание, требования к выполнению: итоговая аттестация направлена на диагностику уровня профессиональных компетенций слушателей в области проектирования, организации и методического сопровождения экспериментальной деятельности по физике в профильном классе; оценку готовности к внедрению разработок в реальную образовательную практику. Она поможет продемонстрировать умение проектировать экспериментальную работу с учетом требований ФГОС СОО, профильной программы и контрольно-измерительных материалов ЕГЭ; систематизировать знания и навыки, полученные в ходе стажировки, в едином педагогическом продукте, развить навыки публичной презентации профессионального опыта и аргументированной защиты методических решений.

Итоговая аттестация проводится в очной форме в виде защиты проекта, который представляет собой методическую разработку экспериментального занятия в профильном классе по одному из разделов физики. Объем презентации – 15 – 20 слайдов. Время выполнения – 2 часа.

Критерии оценивания: оценке подлежит как содержательная часть проекта, так и его защита.

1. Актуальность поставленной проблемы:
 - аргументированность актуальности;
 - определение цели;
 - определение и решение поставленных задач;
 - новизна работы.
2. Теоретическая и/или практическая ценность:
 - возможность применения на практике результатов проектной деятельности;
 - соответствие заявленной теме, целям и задачам проекта;
 - автор в работе указал теоретическую и/или практическую значимость.
3. Качество содержания проектной работы:
 - структурированность и логичность, которая обеспечивает понимание и доступность материала;
 - выводы работы соответствуют поставленным целям;
 - наличие исследовательского аспекта в работе.
4. Оформление работы:
 - титульный лист;
 - оформление оглавления, заголовков, разделов;
 - оформление рисунков, графиков, схем, таблиц, приложений;
 - информационные источники.
5. Презентация проекта:
 - структура презентации;
 - оформление слайдов;
 - представление информации.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия

Оборудование учебной аудитории: столы двухместные с комплектом стульев; стол учительский; CME U-KEY USB midi-клавиатура, 49 клавиш, 1 джойстик, 8 вращающихся и 8 кнопок контроллеров – 1 шт.; интерактивная доска SMART Board 685ix со встроенным проектором UX60, диагональ 87" – 1 шт; моноблок Lenovo S400z Frame stand 21.5 1920x1080, Intel Pentium 4405U 2.1Ghz, 4Gb, 500Gb, Intel HD Graphics 510 – 13 шт.

Экранно-звуковые пособия: мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы по физике; обучающая платформа Moodle, на которой создана персонализированная среда обучения, позволяющая эффективно освоить контент дополнительной профессиональной программы.

Цифровая лаборатория по физике (базовый и профильный комплекты), **комплекты аналогового оборудования по физике** (базовый и профильный).

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 28.02.2023 № 52-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “О государственном языке Российской Федерации”».
3. Федеральный закон от 19.12.2023 № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об образовании в Российской Федерации”».
4. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.11.2024 № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 07.12.2020 № 2040 «О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды».
7. Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол от 03.12.2019 № ПК-4вн).
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта “Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)”».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287».
13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».
14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».
15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».
16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.12.2023 № 1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования».
17. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 № 62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования».
18. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.02.2024 № 110 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования».
19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

20. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 04.04.2023 № 233/552 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования».
21. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».
22. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.02.2025 № 93 «О внесении изменения в подпункт 18.3.1 пункта 18.3 федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».
23. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
24. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.06.2026 № 436 «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 установлении предельного срока использования исключенных учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий».
25. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.07.2025 № 551 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
26. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.10.2025 № 729 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».
27. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 10.11.2025 № 808 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».
28. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 01.06.2023 № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации».

Список литературы

1. **Косино, О.А.** Реализация образовательных программ по предмету «Технология» с использованием оборудования центра «Точка роста»: методическое пособие / О.А. Косино, Г.С. Исакова, К.В. Гоголданова, Г.Л. Абдулгалимов [и др.]. – Москва: Академия Минпросвещения России, 2021. – 140 с. – Текст: непосредственный.
2. **Лозовенко, С.В.** Реализация образовательных программ по физике с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 7–9 классы: методическое пособие / С.В.Лозовенко, Т.А.Трушина. – Москва: Центр Естественного и математического образования, 2021. – 142 с. – Текст: непосредственный.
3. Навигатор полезных материалов: Справочник для педагогических и руководящих работников общеобразовательных организаций, на базе которых созданы и функционируют детские технопарки «Кванториум»: методическое пособие / Федеральное государственное автономное учреждение «Центр просветительских инициатив Министерства просвещения Российской Федерации». – Москва: б/и, 2022. – 22 с. – Текст: непосредственный.
4. **Панюкова, С.В.** Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога: учебно-методическое пособие / С.В.Панюкова. – Москва: Изд-во «Про-Пресс», 2020. – 33 с. – Текст: непосредственный.
5. Эффективные методы обучения в информационно-образовательной среде: методическое пособие / И.М. Осмоловская, М.В. Кларин, С.И. Гудилина, М.И. Макаров; под ред. И.М. Осмоловской. – Москва: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021. – 118 с. – Текст: непосредственный.

Интернет-ресурсы

1. Банк федеральных мероприятий технической и естественнонаучной направленностей для детей. – URL: <https://научим.online>.
2. Единое содержание общего образования. – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>.
3. Единый национальный портал дополнительного образования. – URL: <http://dop.edu.ru/>.
4. Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qBj-tolw2N4>).
5. Национальные исследования качества образования. – URL: <https://www.eduniko.ru/3>.
6. Проект «Школа Минпросвещения России». – URL: <https://smp.iuorao.ru>.
7. Цифровой образовательный контент для школ. – URL: <https://ru.education/cok/>
8. ФГИС «Моя школа». – URL: <https://myschool.edu.ru/>.

9. Федеральный институт оценки качества образования (ФИОКО). – URL: <https://fioco.ru/ru/osoko>.
10. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). – URL: <http://fipi.ru/>.
11. Федеральный ресурсный центры технической и естественнонаучной направленности (ФГБУ ДО «ФЦДО»). – URL: <https://www.fedcdo.ru/>.
12. Цифровая лаборатория по физике (базовый уровень). – URL: <https://nau-ra.ru/education/Basic-general/tsifrovye-laboratorii/tsifrovaya-laboratoriya-po-fizike>.
13. Цифровая лаборатория по физике (профильный уровень). – URL: <https://nau-ra.ru/education/Basic-general/tsifrovye-laboratorii/tsifrovaya-laboratoriya-po-fizike-profilnyy-uroven>.
14. Цифровые лаборатории Releon. – URL: <https://rl.ru/>.
15. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности. – URL: <https://fg.reshe.edu.ru/>.