

Приложение
к приказу Министра просвещения
Республики Казахстан
от 27 августа 2022 года № 348

**Образовательная программа
для профессорско-преподавательского состава, Phd-докторов,
магистрантов, преподавателей колледжей, учителей физики
общеобразовательных школ на тему «Развитие предметно-методических
компетенций учителей физики в контексте повышения качества
образования» (80 часов)**

Авторы Программы:

Абылкасымова Алма Есимбековна –
д.п.н., профессор

Наметкулова Фарида Джанузаковна –
к.п.н., ст. преподаватель

Исаева Гульнара Бостановна – к.п.н.,
ассоц. профессор

Алматы, 2023

Образовательная программа
для профессорско-преподавательского состава, Phd-докторов, магистрантов,
преподавателей колледжей, учителей физики общеобразовательных школ на тему
«Развитие предметно-методических компетенций учителей физики в контексте
повышения качества образования» (80 часов)

1. Общие положения

1. Образовательная программа (далее – Программа) для профессорско-преподавательского состава, Phd-докторов, магистрантов, преподавателей колледжей, учителей физики общеобразовательных школ на тему «Развитие предметно-методических компетенций учителей физики в контексте повышения качества образования» (80 часов)

2. Программа направлена на совершенствование методического мастерства педагогов в рамках предметно-методической компетентности и естественнонаучной грамотности в соответствии с инновационным форматом основных направлений и нормативных правовых актов развития образования Республики Казахстан и требованиями международных исследований в контексте повышения качества образования, предоставление теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания инклюзивной образовательной среды и эффективного применения оценочных средств.

2. Глоссарий

Естественно-научная грамотность – способность осваивать и использовать естественно-научные знания для распознавания и постановки вопросов, освоения новых знаний, объяснения естественно-научных явлений и формулирования выводов в связи с естественно-научной проблематикой, основанных на научных доказательствах; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания и исследований; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технологии оказывают влияние на материальную, интеллектуальную культурную сферу; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием.

Инклюзивное образование – процесс, обеспечивающий равный доступ к образованию для всех обучающихся с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Физическая задача – определенная проблема, решаемая в общем случае логическими выводами, математическими действиями и экспериментом на основе законов физики.

Качественные задачи – задачи, при решении которых устанавливают только качественную зависимость между физическими величинами. Обычно при решении этих задач расчеты не производятся. Эти задачи делятся на две группы: простые качественные задачи или вопросы-задачи и сложные качественные задачи, представляющие собой совокупность или комбинацию нескольких простых задач. В качественной задаче задается вопрос, ответ на который в готовом виде отсутствует в учебнике.

Количественные задачи – задачи, при решении которых устанавливают количественную зависимость между искомыми величинами и ответ получают в виде формулы или определенного численного значения. Окончательный ответ на задачу не может быть дан без количественных расчетов.

Математическая грамотность – это способность использовать математические инструменты, методы мышления и моделирования в повседневной жизни, включая цифровую среду (математическая грамотность + грамотность в области данных + цифровая грамотность).

Суммативное оценивание – вид оценивания, проводимый после завершения определенного периода обучения (четверти, учебного года), а также разделов (общих тем) в соответствии с учебным планом.

Формативное оценивание – вид оценивания в классе, являющийся текущим показателем успеваемости обучающихся, обеспечивает оперативное взаимодействие между

обучающимися и педагогами в процессе обучения, обратную связь между обучающимися и преподавателем, позволяет совершенствовать образовательный процесс.

Читательская грамотность – это способность понимать смысл и создавать смысловые сообщения контента на естественных языках в различных текстовых и визуальных форматах, включая цифровую среду (читательская и визуальная грамотность + цифровая грамотность).

Физический эксперимент – вид наглядности об источнике знаний, методе обучения и воспроизведении его на уроке с использованием специальных средств физического явления в наиболее комфортных для его изучения условиях.

Лабораторная работа – организация учебного физического эксперимента, при котором каждый обучающийся работает с приборами или установками.

Точность измерений – качество измерений, отражающее близость их результатов к истинному значению измеряемой величины, при этом в примечании указывается на возможность количественного выражения точности величиной, обратной модулю относительной погрешности.

Относительная погрешность измерения – погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к действительному или измеренному значению измеряемой величины.

Компетентность – осведомленность, опыт, репутация в том или ином вопросе; владение правом решать проблему.

3. Тематика Программы

Модули	Тематика
I. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ МОДУЛЬ	1.1 ГОСО РК и концепция развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023-2029 годы: направления государственной политики в области образования.
	1.2 Концепция развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования в Республике Казахстан на 2023-2029 годы: направления и принципы развития системы среднего образования. Нормативно-правовые документы, регулирующие деятельность учителя
2 МОДУЛЬ УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ	2.1 Модель управления изменениями в практике преподавания, обучения и оценки учителя. Формы поддержки и развития лидерства учителя в образовательном учреждении.
	2.2 Влияние требований международных исследований (TIMSS, PISA) на повышение качества образования и принципы совершенствования практики преподавания
	2.3 Инновационная деятельность и профессиональное развитие учителя в контексте формирования функциональной грамотности обучающихся
3 СОДЕРЖАТЕЛЬНО-ПРОЦЕССУАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ	3.1 Современные тенденции преподавания физики. Методические особенности преподавания прикладной направленности курса физики. Развитие функциональной грамотности обучающихся на уроках физики: естественно-научная и математическая грамотность, навыки чтения.

	3.2 Преимущество в преподавании раздела «Механика» в основной и средней школе. Решение практических и экспериментальных задач по разделу.
	3.3 Концептуальные подходы в преподавании раздела "Тепловая физика". Компьютерное моделирование тепловых явлений. Решение практических и экспериментальных задач по разделу.
	3.4 Особенности методики преподавания раздела «Электричество и магнетизм» в основной и средней школе. Методика составления структурированных заданий по разделу.
	3.5 Методика преподавания раздела «Колебания и волны» (механические, электромагнитные). Использование графических организаторов в преподавании раздела. Создание интегрированных графических задач по разделам.
	3.6 Преимущество в преподавании разделов «Геометрическая оптика» и «Волновая оптика» в основной и средней школе.
	3.7 Методика преподавания раздела «Квантовая и атомная физика». Моделирование физических процессов. Составление структурированных заданий по разделам.
	3.8 Методика преподавания разделов «Основы астрономии», «Космология». Распределение материала астрономического содержания в курсе физики. Графики функциональной зависимости и анализ статистических таблиц. Методика составления структурированных заданий по разделу.
4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ	4.1 Методические особенности организации учебного процесса с учетом особых образовательных потребностей обучающихся. Проектирование комфортной образовательной среды в классе
	4.2 Стратегии обучения и поддержки обучающихся в условиях инклюзивного образования. Особенности дифференцированного обучения. Интеграция заданий, учитывающих индивидуальные образовательные потребности, при проведении занятий по физике.
	4.3 Круглый стол «Проблемы создания и управления образовательной среды, учитывающие особые образовательные потребности»
	4.4 Определение уровня сформированности профессиональных компетенций слушателей
5 ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ	5.1 Исследование в действии и технология Lesson Study. Этапы реализации: цель, содержание, результат.
	5.1 Lesson Study: назначение и количество сессий технологии. Карты наблюдений. Разбор кейсов.
	5.2 Наблюдение и анализ демонстрационного урока. Обсуждение реализации программы Lesson Study.
	5.2 Проектирование этапов исследования в действии и Lesson Study для использования в своей практике на посткурсовом этапе.

4. Цель, задачи и ожидаемые результаты Программы

Цель Программы: развитие профессиональной компетентности слушателей в области предметных знаний по физике, инклюзивного образования, развития естественно-научной, математической, читательской, цифровой грамотности обучающихся, разработки заданий, способствующих повышению качества образования на основе требований международных исследований (TIMSS, PISA), профессионального саморазвития.

Задачи Программы:

1) понимание сущности эффективных образовательных технологий, методически обеспечивающих совершенствование практических аспектов обучения и теоретических знаний по физике;

2) совершенствование навыков подготовки и анализ заданий развивающих естественнонаучную грамотность обучающихся, применения в педагогической практике в соответствии с целями обучения;

3) формирование представления об особенностях действий, направленных на содействие формированию учебных навыков, формирующих естественнонаучную грамотность обучающихся в контексте международных исследований (TIMSS, PISA) при выполнении лабораторных работ и решении задач;

4) дать представление о необходимости педагогического планирования совершенствования ключевых навыков по самоуправлению, проектной деятельности и инновационному управлению в педагогической деятельности в контексте менеджмента качества, разработать исследование педагогической деятельности;

5) владение методических особенностей внесения изменений в план урока для учащихся с особыми образовательными потребностями в соответствии с целями обучения; совершенствование навыков структурирования образовательного процесса с использованием эффективных стратегий обучения и обучения, учитывающих особые образовательные потребности.

Ожидаемые результаты обучения:

По окончании курсовой подготовки слушатели курсов:

1) понимает сущность эффективных образовательных технологий, методически обеспечивающих совершенствование практических аспектов обучения теоретическим знаниям и физике;

2) подготавливает и анализирует задания на развитие естественнонаучной грамотности обучающихся, может применять их в педагогической практике в соответствии с целями обучения;

3) имеет представление об особенностях действий, направленных на формирование навыков чтения и естественнонаучную грамотность обучающихся в контексте международных исследований (TIMSS, PISA) при проведении лабораторных работ и решении задач;

4) овладевает алгоритмами педагогического планирования совершенствования ключевых навыков учителя по самоуправлению, проектной деятельности и инновационному управлению в педагогической деятельности в контексте менеджмента качества, проектирует исследования педагогической деятельности;

5) осваивает методические особенности внесения изменений в план урока для учащихся с особыми образовательными потребностями в соответствии с целями обучения; структурирует образовательный процесс, учитывающий особые образовательные потребности и использующий эффективные стратегии обучения и преподавания.

5. Структура и содержание программы

Образовательная программа состоит из 5 модулей:

1) нормативно-правовой;

- 2) управленческий;
- 3) содержательно-процессуальный;
- 4) технологический;
- 5) вариативный.

Модуль 1. Нормативно-правовой. Темы лекций, представленные в модуле, позволяют слушателям освоить концептуальные направления и принципы государственной политики в развитии системы образования Республики Казахстан и ознакомиться с нормативно-правовыми документами, регулирующими деятельность педагога.

Модуль 2. Управленческий. В ходе изучения модуля слушатели ознакомятся с моделью управления изменениями в деятельности учителя, важностью поддержки и развития лидерства учителя в образовательном учреждении, проанализируют влияние требований международных исследований (TIMSS, PISA) на повышение качества образования. В контексте формирования функциональной грамотности обучающихся учитель знакомится с методами организации инновационной деятельности на практике.

Модуль 3. Содержательно-процессуальный. В ходе изучения модуля слушатели знакомятся с особенностями методики целеполагания, организации, планирования, преподавания разделов «Механика», «Теплофизика», «Электричество и магнетизм», «Атомная и ядерная физика» в основных и старших классах. Разделы курса физики овладевают методикой решения практических и экспериментальных задач, составления структурированных заданий, совершенствуют свой опыт, овладевают компьютерным моделированием физических явлений.

Модуль 4. Технологический. Слушатели расширяют сферу применения методов, приемов и средств информационных технологий и дифференцированного обучения для создания эффективной, комфортной учебной среды, учитывающей индивидуальные потребности обучающихся в профессиональной деятельности педагога.

Слушатели получают возможность обсудить на круглом столе вопросы создания и управления образовательной средой, учитывающей особые образовательные потребности, поделиться достижениями по планированию организованной учебной деятельности путем презентации Микропреподавания «Эффективная учебная среда».

Модуль 5. Вариативный. В данном модуле изучаются возможности практического исследования и применения технологии Lesson Study на практике, проектируются этапы деятельностного исследования и Lesson Study для применения в своей практике на посткурсовом этапе.

6. Организация учебного процесса

Курсы организуются в следующем режиме:

Курс по учебно-тематическому плану программы (далее - УТП) организуется в режиме очного (дистанционного) обучения; продолжительность учебного курса составляет 80 академических часов.

Образовательный процесс включает формы и методы обучения, обеспечивающие деятельностный характер повышения квалификации: лекция, лекции по выбору, тренинги, практическая работа, круглый стол, самостоятельная работа.

Для определения уровня сформированности профессиональных компетенций слушателей при организации образовательного процесса предусмотрен входящий и исходящий опрос, с целью контроля и оценки знаний слушателей проводится презентация Микропреподавания «Эффективная образовательная среда».

7. Учебно-методическое обеспечение Программы

Учебно-тематический план курса «Развитие предметно-методических компетенций учителей физики в контексте повышения качества образования» в очном (дистанционном, смешанном) режиме обучения (80 часов)

№ п/п	Тематика занятий	Лекция	Практическое занятие	Тренинг	Лекции по выбору	Микропреподавание	Круглый стол	Тестирование	Всего
1.	Модуль 1. Нормативно-правовой	4							4
1.1	ГОСО РК и концепция развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023-2029 годы: направления государственной политики в области образования.	2							2
1.2	Концепция развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования в Республике Казахстан на 2023-2029 годы: направления и принципы развития системы среднего образования. Нормативно-правовые документы, регулирующие деятельность учителя	2							2
2	Модуль 2. Управленческий	6	6						12
2.1	Модель управления изменениями в практике преподавания, обучения и оценки учителя. Формы поддержки и развития лидерства учителя в образовательном учреждении.	2	2						4
2.3	Влияние требований международных исследований (TIMSS, PISA) на повышение качества образования и принципы совершенствования практики преподавания	2	2						4
2.5	Инновационная деятельность и профессиональное развитие учителя в контексте формирования функциональной грамотности обучающихся	2	2						4
3.	Модуль 3. Содержательно-процессуальный	16	16	8		8			48
3.1	Современные тенденции преподавания физики. Методические особенности преподавания прикладной направленности курса физики. Развитие функциональной грамотности обучающихся на уроках физики: естественно-научная и математическая грамотность, навыки чтения.	2	2	2					6
3.2	Преимущества в преподавании раздела «Механика» в основной и средней школе.	2	2	2					6

	Решение практических и экспериментальных задач по разделу.								
3.3	Концептуальные подходы в преподавании раздела «Тепловая физика». Компьютерное моделирование тепловых явлений. Решение практических и экспериментальных задач по разделу.	2	2	2					6
3.4	Особенности методики преподавания раздела «Электричество и магнетизм» в основной и средней школе. Методика составления структурированных заданий по разделу.	2	2			2			6
3.5	Методика преподавания раздела «Колебания и волны» (механические, электромагнитные). Использование графических органайзеров в преподавании раздела. Создание интегрированных графических задач по разделам.	2	2			2			6
3.6	Преимущества в преподавании разделов «Геометрическая оптика» и «Волновая оптика» в основной и средней школе.	2	2			2			6
3.7	Методика преподавания раздела «Квантовая и атомная физика». Моделирования физических процессов. Составление структурированных заданий по разделам.	2	2			2			6
3.8	Методика преподавания разделов «Основы астрономии», «Космология». Распределение материала астрономического содержания в курсе физики. Графики функциональной зависимости и анализ статистических таблиц. Методика составления структурированных заданий по разделу.	2	2	2					6
4	Модуль 4. Технологический	4	4				2	2	12
4.1	Методические особенности организации учебного процесса с учетом особых образовательных потребностей обучающихся. Проектирование комфортной образовательной среды в классе	2	2						4
4.2	Стратегии обучения и поддержки обучающихся в условиях инклюзивного образования. Особенности дифференцированного обучения. Интеграция заданий, учитывающих индивидуальные образовательные потребности, при проведении занятий по физике.	2	2						4
4.3	Круглый стол «Проблемы создания и управления образовательной среды, учитывающие особые образовательные потребности»						2		2
4.4	Определение уровня сформированности профессиональных компетенций слушателей							2	2
5	Модуль 5. Вариативный				4				4

5.1	Исследование в действии и технология Lesson Study. Этапы реализации: цель, содержание, результат.				2				2
5.1	Lesson Study: назначение и количество сессий технологии. Карты наблюдений. Разбор кейсов.								
5.2	Наблюдение и анализ демонстрационного урока. Обсуждение реализации программы Lesson Study.				2				2
5.2	Проектирование этапов исследования в действии и Lesson Study для использования в своей практике на посткурсовом этапе.								
ВСЕГО		30	26	8	4	8	2	2	80

Примечание: 1 академический час – 45 минут (в соответствии с Правилами организации и проведения курсов повышения квалификации педагогов, а также посткурсового сопровождения деятельности педагога. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 7 августа 2023 года № 249).

8. Оценивание результатов обучения

В целях определения уровня сформированности профессиональных компетенций слушателей в рамках разделов курса физики проводится Микропреподавание «Эффективная учебная среда».

1) Подготовка презентаций по Микропреподаванию «Эффективная учебная среда»

Цель – оценить понимание и применение инновационных подходов в организации учебной среды, учитывающих потребности обучающихся и развивающих функциональную грамотность по результатам освоения модулей данной программы повышения квалификации.

Критерии оценки презентации Микропреподавания «Эффективная учебная среда» (не более 5 слайдов):

Критерии оценивания презентации Микропреподавания «Эффективная образовательная среда» (не более 5 слайдов)

Максимальное количество баллов по оцениванию презентации – 15 баллов: 0 – «нет доказательств», 1 – «доказательства слабые», 2 – «доказательства достаточные», 3 – «доказательства сильные» (максимальный балл по каждому критерию – 3. Продолжительность презентации: 5-7 минут)

№	Критерии оценивания	Баллы				Заключение
		0	1	2	3	
1	Данные самопрезентации отражены корректно					
2	Рассматривается специфика, прослеживается понимание методического аспекта					
3	Дает рекомендации по дифференциации трудностей в педагогической практике и саморазвитию					
4	Траектория саморазвития поддерживается целеполаганием SMART					
5	Разработаны конкретные шаги будущих действий педагога по саморазвитию					
Итоговые баллы (max – 15 баллов)						

9. Посткурсовое сопровождение

1 этап - проведение куратором (преподавателем) курса консультаций, он-лайн мероприятий, с применением различных средств связи (e-mail, мессенджеры, социальные сети (WhatsApp и т.д.), сервисы (Google – Duo, Hangouts и т.д.), Интернет-платформы;

2 этап - изучение опыта работы пилотной организации (компетентности слушателей) через электронную почту, мессенджеры, социальные сети. Обеспечение их необходимыми методическими и цифровыми ресурсами;

3 этап - куратор (преподаватель) курса осуществляет необходимую поддержку развития профессиональной компетентности слушателей посредством:

- выступления на семинарах, круглых столах (областного, республиканского уровня);
- участие в профессиональных конкурсах (областного, республиканского уровня);
- участие в составе экспертной группы (работы и т. д.);
- публикация научно-методических статей в изданиях республиканского и международного уровней, СМИ (возможно, в авторском объединении).

10. Список основной и дополнительной литературы

Основная литература:

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319>
2. Закон Республики Казахстан «О статусе педагога» от 27 декабря 2019 года № 293-VI ЗРК. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1900000293>
3. Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 248 «Об утверждении Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023-2029 годы». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248>
4. Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 249 «Об утверждении Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023 – 2029 годы». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249>
5. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 726 «Об утверждении национального проекта «Качественное образование «Образованная нация». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000726>
6. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916>
7. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029031>
8. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 16 сентября 2022 года № 399 «Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам и курсам по выбору уровней начального, основного среднего и общего среднего образования». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029767>
9. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 11 мая 2020 года № 190 «О некоторых вопросах педагогической этики». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000020619>
10. Инструктивно-методическое письмо «Об особенностях учебно-воспитательного процесса в организациях среднего образования Республики Казахстан в 2023-2024 учебном

- году». – Астана: НАО имени И. Алтынсарина, 2023. – 102 с.
<https://uba.edu.kz/ru/metodology/2>
11. Абылкасымова А.Е. Современный урок. Учебное пособие. – Алматы: Комплекс, 2007. – 217 с.
 12. Тарчевский А.Е. Практикум по физике. Профильный уровень обучения. 7-11 классы. – М.: МЦНМО, 2021. – 408с
 13. Оқушылардың жаратылыстану сауаттылығы: Оқу құралы - «Педагогикалық өлшеулер орталығы» филиалы ДББҰ «Назарбаев Зияткерлік мектептері» - Астана, 2014 – 39 б.
 14. Особенности формирования функциональной грамотности учащихся старшей школы по предметам естественно-научного цикла. Методическое пособие. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2013. – 48 с.
 15. Молдабекова М.С. Фундаментальность университетского образования в подготовке будущего учителя: автореф. ... докт.пед.наук. 13.00.08. – Алматы, 2002. – 22 с.
 16. Нұрбаев А.А., Конусов Б.Т. Физика – Ұлттық бірыңғай тестілеуге арналған. 1-кітап. – Алматы: Education Consulting, 2023. – 216 б.
 17. Нұрбаев А.А., Конусов Б.Т. Физика – Ұлттық бірыңғай тестілеуге арналған. 2-кітап. – Алматы: Education Consulting, 2023. – 228 б.
 18. Нұрбаев А.А., Конусов Б.Т. Физика – Ұлттық бірыңғай тестілеуге арналған. 3-кітап. – Алматы: Education Consulting, 2023. – 168 б.
 19. Нұрбаев А.А., Конусов Б.Т. Физика – Ұлттық бірыңғай тестілеуге арналған. 4-кітап. – Алматы: Education Consulting, 2023. – 260 б
 20. Вишнякова Е.А., Макаров В.А., Черепецкая Е.Б., Чесноков С.С. Физика. Сборник задач. ЕГЭ, олимпиады, экзамены в (ВМК МГУ – школе). – М.: Лаборатория знаний, 2020. – 339 с.
 21. Вишнякова Е.А., Макаров В.А., Черепецкая Е.Б., Чесноков С.С. Физика. Углубленный курс с решениями и указаниями. ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз (ВМК МГУ – школе). – М.: Лаборатория знаний, 2020. – 414 с.
 22. Макаров В.А., Чесноков С.С. Физика. Задачник-практикум для поступающих в вузы (ВМК МГУ – школе). – М.: Лаборатория знаний, 2020. – 363 с.
 23. Горбушин С.А. Как можно учить физике: учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 484 стр.
 24. Ан А.Ф. Теоретико-методологические основы непрерывного физического образования: моногр. – Владимир: Владим. гос. ун-т, 2008. – 194с.
 25. Алексашина И.Ю. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: Учебно-методическое пособие. - СПб. : КАРО, 2019. - 160 с. - (Петербургский вектор введения ФГОС ООО).
 26. Федорова Н.Б. Непрерывное физическое образование на основе интегрированной системы управления образовательным процессом: дисс. ... канд.пед.наук. 13.00.02. – Астрахань, 2010. – 323 с.
 27. Данилов О. Е. Методология формирования профессиональной компетентности учителя физики на основе использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности: моногр. – Глазов: Глазов. гос. пед. ин-т, 2017. – 88 с.
 28. Кашкарова Е.А. Диагностика профессиональных компетенций при подготовке бакалавров в области физического образования: автореф. ... канд.пед.наук. 13.00.02. – Санкт-Петербург, 2015. – 22
 29. Әлімбекова Г.Б. Болашақ физика мұғалімінің кәсіби даярлығын ғылыми ұғымдар жүйесін қалыптастыру негізінде жетілдіру. Монография. Абай атындағы ҚазҰПУ. «Ұлағат» баспасы, 2014. – 339 б.
 30. Әлімбекова Г.Б. Жоғары мектепте оқыту үдерісін ұйымдастырудың ғылыми негіздері. Оқулық. – Алматы, «Ұлағат» баспасы, 2015. – 272 б.
 31. Кукушин В.С. Теория и методика обучения. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005. – 474 с.

32. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике в средней школе. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2002. – 240 с.
33. Бақынов Ж.О. Физикадан 7-8 сыныптарға арналған деңгейлік тапсырмалар. – Алматы, 2008.
34. Кирик Л.А., Самостоятельные и контрольные работы. – Москва: Илекса, 2010. – 192с.
35. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. Решение ключевых задач по физике для профильной школы. 10-11 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2018. – 288 с.
36. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. – 2-е изд.испр. – М.: ИЛЕКСА, 2018. – 208 с.
37. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов естественно-научного профиля. – Ярославль: Академия развития, 2007. – 320 с.
38. Одияк Б.П., Наметкулова Р.Ж. Жалпы физика курсының есептері мен жаттығулары, 1 б. – Алматы: Эверо, 2014.
39. Наметкулова Р.Ж., Кадирибетова А.К. Жалпы физика курсының есептері мен жаттығулары, 2 б. – Алматы: Эверо, 2018.

Дополнительная литература:

1. Бизяева А.А. Психология думающего учителя: педагогическая рефлексия. – Псков: ПППИ им. С.М.Кирова, 2004. – 216 стр.
2. Lesson Study: Нұсқаулық. - <https://lessonstudy.co.uk/lesson-study-a-handbook/>
3. Сабақты зерттеу (Lesson study): А-дан Я-ға дейін: әдістемелік ұсынылым /Ж.К. Байгаринова. – Астана: «Назарбаев Зияткерлік мектептері»ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2017. – 36 б.
4. Как проводить исследование в действии: метод. рекоменд./Элейн Уилсон. - <http://fmsh.nis.edu.kz>
5. Т. Чичибу (Жапония), Л. Ду Тоит (Оңтүстік Африка Республикасы), А. Тулепбаева (Қазақстан Республикасы). Lesson Study бойынша мұғалімдерге арналған нұсқаулық= Руководство для учителей по реализации подхода Lesson Study= Handbook for teachers on Lesson Study/ағылшыншадан аударылған / Чичибу Т., Ду Тоит Л., Тулепбаева А.- Астана: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ-ның педагогикалық шеберлік орталығы, 2013. - Астана: Центр педагогического мастерства АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2013. - Astana: Center of Excellence АЕО «Nazarbayev Intellectual Schools», 2013.
6. https://pastpapers.papacambridge.com/view.php?id=Cambridge%20International%20Examinations%20%28CIE%29/AS%20and%20A%20Level/Physics%20%289702%29/2013%20Jun/9702_s13_qp_42.pdf
7. <https://concordian-thailand.libguides.com/c.php?g=688995&p=4943409>
8. [https://papers.gcguide.com/A%20Levels/Physics%20\(9702\)/](https://papers.gcguide.com/A%20Levels/Physics%20(9702)/)