

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
Высшая школа педагогического мастерства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 02B79899C0E5EFA2CC954E0005C09305  
Владелец: Хайруллин Ильнур Адилевич  
Действителен с 11.03.2025 до 04.06.2026

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись)

(инициалы, фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации  
«Деятельность учителей учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология» по  
обеспечению прорыва в области естественно-научного образования»**

Руководитель  
образовательной программы

Г.Г. Мингазова

Казань 2026

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является совершенствование профессиональных компетенций учителей физики, химии и биологии в области повышения качества образовательных достижений школьников.

Категория слушателей: учителя физики, химии и биологии.

Срок освоения программы: 72 часа

### 1.2. Планируемые результаты обучения

1.2.1. Перечень профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате обучения:

- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования;
- участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды;
- систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению;
- развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни.

1.2.2. Планируемые знания и умения, обеспечивающие формирование и совершенствование компетенций:

Слушатель, успешно освоивший программу, должен знать:

- приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации;
- пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения;
- основы методики воспитательной работы, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий.

Слушатель, успешно освоивший программу, должен уметь:

- разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде;

- организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона;
- управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность.

### 1.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются лица, имеющие высшее образование.

### 1.4. Программа разработана на основе:

- приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. №266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- приказа МОиН РТ от 29.09.2025 г. № под - 1515/25 «О разработке адресных программ повышения квалификации для работников образования Республики Татарстан на 2026 год»;
- профессионального стандарта "Педагог", утвержденного приказом Минтруда России от 18.10.2013 № 544н., с учётом приоритетных направлений развития региональной системы образования до 2030 года.

### 1.5. Форма обучения – заочная.

### 1.6. Формат обучения – онлайн (асинхронный).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

Наименование раздела	Трудоемкость, час	Дистанционные занятия			СРС, час	Промежуточная аттестация	
		Всего, час.	в том числе			Зачет	Экзамен
			лекции	прак. занятия, семинары			
1	2	3	4	5	6	7	
<b>Раздел 1. Основы законодательства Российской Федерации в области образования</b>							
Модуль 1. Современные норма-	6	4	4		2		

Наименование раздела	Трудоемкость, час	Дистанционные занятия			СРС, час	Промежуточная аттестация	
		Всего, час.	в том числе			Зачет	Экзамен
			лекции	прак. занятия, семинары			
1	2	3	4	5	6	7	
тивно-правовые основы образования							
<b>Раздел 2. Предметно – методическая деятельность</b>							
Модуль 2. Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности	10	8	6	2	2		
Модуль 3. Содержательные и процессуальные аспекты профессиональной деятельности	30	20	20		10		
Модуль 4. Прикладные аспекты решения актуальных проблем профессиональной деятельности	24	18		18	6		
<b>Всего</b>	<b>70</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		
Итоговая аттестация	2						2
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>2</b>

2.2. Календарный учебный график  
Период обучения: 3 недели (18 дней).

Период обучения (дни, недели) <sup>1)</sup>	Наименование раздела
1 неделя	Модуль 1-2
2 неделя	Модуль 3
3 неделя	Модуль 4 и итоговая аттестация

<sup>1)</sup>Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение

2.3. Рабочие программы разделов

№, наименование темы	Содержание лекций (количество часов)	Наименование лабораторных работ (количество часов)	Наименование практических занятий или семинаров (количество часов)	Виды СРС (количество часов)

1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы законодательства Российской Федерации в области образования</b>				
Модуль 1. Современные нормативно-правовые основы образования				
1.1. Государственная политика в сфере повышения качества естественно-научного образования в РФ	Нормативная база развития естественно-научного образования в РФ (4 часа)			Обзор направлений и мероприятий, направленных на повышение естественно-научного образования (2 часа)
<b>Раздел 2. Предметно – методическая деятельность</b>				
Модуль 2. Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности				
2.1. Психологическая поддержка учителей и школьников – участников конкурсных мероприятий и олимпиадах, ЕГЭ	Организация психолого-педагогического сопровождения при подготовке учителей и школьников к участию в профессиональных конкурсах и олимпиадах, ЕГЭ. Работа с одарёнными детьми. Психотехнические навыки, повышающие эффективность подготовки к участию в профессиональных конкурсах и олимпиадах. Формирование и развитие умения мобилизоваться в стрессовой ситуации. (4 часа)			Разработка памятки «Я сдам ЕГЭ по _____» (учебный предмет) (2 часа)
2.2. Реализация современных форм и методов воспитательной работы	Формирование нравственных, социальных и творческих способностей школьников (2 часа).		Творческие мастерские и проекты (2 часа)	
Модуль 3. Содержательные и процессуальные аспекты профессиональной деятельности				
3.1. Популяризация физики, химии и биологии среди школьников, во-	Популяризация естественно-научных предметов в учебной			

влечение в учебный процесс	и во внеурочной деятельности: формы и методы организации мероприятий (встречи с представителями разных инженерных и технологических профессий, учёными, публичные лекции, фестивали науки, дни науки, выставки моделей и др.) (2 часа)			
3.2. Роль кружковой работы в повышении качества естественно-научного образования	Современные формы организации и проведения занятий дополнительного образования по физике, химии и биологии (4 часа)			Совершенствование компетенций в организации-практикумов: летние научные школы, малые университеты (2 часа)
3.3. Цифровые технологии в обучении: привлечение школьника к решению инженерных задач во взаимодействии с ИИ	Основные понятия в области искусственного интеллекта. Цифровые приложения на основе искусственного интеллекта. Возможности использования систем искусственного интеллекта на практике. Искусственный интеллект как основа «Умной школы». Опасность искусственного интеллекта. Применение нейросетей для учебы. (2 часа)			
3.4. Организация деятельности школьников в инженерных, авиа, агро, медицинских, судостро-	Педагогическая мастерская по организации учебных занятий в основной шко-			Опыт Республики Татарстан.

ительных классах	ле. (2 часа)			(2)
3.5. Совершенствование компетенций в области применения экспериментальных задач по физике, химии и биологии в педагогической деятельности учителя	Классификация экспериментальных задач. Решение экспериментальных задач: этапы решения, оформление решения. Метод решения задач по памяти. Метод гипотез. Решение по аналогии. Аналитико-синтетический метод. Метод проб и ошибок. (2 часа)			Решение экспериментальных задач мультимедиами. Телеметрический метод исследования процессов. (4 часа)
3.6. Обучающие тренажёры в педагогической деятельности учителя	Виды тренажёров, способы применения в процессе повышения естественно-научного образования (4 часа)			
3.7. Развитие естественно-научной грамотности школьников на основе критериально-уровневого подхода	Механизм развития естественно-научной грамотности школьников. Критерии оценивания уровня ЕНГ. Модель урока (4 часа)			Классификация заданий и критерии оценивания ответов школьников (2 часа)
Модуль 4. Прикладные аспекты решения актуальных проблем профессиональной деятельности				
4.1. Достижение планируемых предметных и метапредметных результатов обучения на деятельностном уроке		Проектирование урока открытия новых знаний по шаблону. (6 часов)		Анализ деятельностного урока по образцу. Выполнение практической работы (2 часа)
4.2. Совершенствование методической компетен-		Подготовка к ГИА,		Обобщённый

ции учителя в формировании умения школьников решать разноуровневые предметные задачи		ВПР, НСИ (6 часов)		план экзаменационной работы. Критерии оценивания. Выполнение практической работы (2 часа)
4.3. Конструирование заданий, направленных на развитие уровня ЕНГ школьников		Схема конструирования разноуровневых заданий (6 часов)		Составление заданий в соответствии с третьим уровнем ЕНГ (2 часа)

#### 2.4. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация: тестирование.

Оценочные материалы (Примеры вопросов теста)

*Слушателю необходимо выбрать 1 правильный ответ.*

Вопрос	Ответ №1	Ответ №2	Ответ №3	Ответ №4
<p><b>1. Выберите определение, которое отражает суть государственной политики в сфере образования. (выбрать 1 правильный ответ)</b></p> <p><b>а)</b> Государственная политика образования в России и регионах; в сфере образования - совокупность нормативных, материально-технических и идеологических усилий для обеспечения деятельности системы</p> <p><b>б)</b> Государственная политика в сфере образования - научная дисциплина, занимающаяся изучением генезиса, сущности, функций, общих закономерностей развития системы образования, а также сравнительными исследованиями различных концепций, свойственных тем или</p>	<p>Государственная политика образования в России и регионах; в сфере образования - совокупность нормативных, материально-технических и идеологических усилий для</p>	<p>Государственная политика в сфере образования - научная дисциплина, занимающаяся изучением генезиса, сущности, функций, общих закономерностей развития системы</p>	<p>Государственная политика в сфере образования - научная дисциплина, изучающая общие закономерности и исторические особенности развития системы образования</p>	<p>Государственная политика в сфере образования - межотраслевая область знания на стыке политологии, социологии и педагогической, занимающаяся сравнител</p>

<p>иным системам образования</p> <p><b>в) Государственная политика в сфере образования - научная дисциплина, изучающая общие закономерности и исторические особенности развития системы образования</b></p> <p><b>г) Государственная политика в сфере образования - межотраслевая область знания на стыке политологии, социологии и педагогики, занимающаяся сравнительным изучением постановлений, законов и других документов, способов воспитания и образования</b></p>	<p>обеспечени я деятельност и системы</p>	<p>образован ия, а также сравнител ьными исследова ниями различных концепций , свойствен ных тем или иным системам образован ия</p>	<p>ия</p>	<p>ьным изучением постановл ений, законов и других документо в, способов воспитани я и образован ия</p>
<p><b>2. Исключите из списка правовых документов тот, который не определяет государственную политику в сфере образования в России (выбрать 1 правильный ответ)</b></p> <p><b>а) Федеральная целевая программа развития образования</b></p> <p><b>б) «Декларация принципов толерантности»</b></p> <p><b>в) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»</b></p> <p><b>г) Приоритетный национальный проект «Образование».</b></p>	<p>Федеральна я целевая программа развития образовани я</p>	<p>«Декларац ия принципов толерантн ости»</p>	<p>Федеральн ый закон «Об образован ии в Российско й Федераци и»</p>	<p>Приоритет ный националь ный проект «Обобразова ние»</p>
<p><b>3. С какой целью разработа-на Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года? (выбрать 1 правильный ответ)</b></p> <p><b>а) для определения основных задач образовательной организации</b></p> <p><b>б) для определения ориентиров государственной политики в сфере воспитания</b></p> <p><b>в) для уточнения основных методов воспитания</b></p> <p><b>г) для формирования содержания образования в образовательной организации</b></p>	<p>для определени я основных задач образовател ьной организаци и</p>	<p>для определен ия ориентиро в государств енной политики в сфере воспитани я</p>	<p>для уточнения основных методов воспитани я</p>	<p>для формиров ания содержани я образован ия в образовате льной организац ии</p>

### Критерии оценки результатов

Результаты промежуточной аттестации определяются следующими оценками: «зачтено», «незачтено».

Оценка результатов:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений*
	вербальный аналог
50 ÷ 100	зачтено
менее 50	незачтено

\*в случае недифференцированной формы оценка «Зачтено» устанавливается при проценте результативности более 50%

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

#### 3.1. Материально-технические условия

Освоение программы предполагает использование слушателями персональных компьютеров или мобильных устройств с доступом в сеть Интернет и стандартным программным обеспечением (веб-браузер).

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Национальные сопоставительные исследования качества общего образования [Электронный ресурс], URL: <https://fioco.ru/ru/osoko/niko> (дата обращения: 13.10.2025)

2. Актуальные перспективы развития функциональной грамотности: сборник материалов Всероссийского форума экспертов по функциональной грамотности с международным участием (Москва, 09 – 10 апреля 2025 года). – М.: ФГБУ «Российская академия образования», 2025. – 134 с.

3. Мингазова Г.Г. Особенности развития естественнонаучной грамотности: методическое пособие / Г.Г. Мингазова. - Казань: Редакционно-издательский центр «Школа», 2024. -115с.

4. Кадырова Ф.З., Мингазова Г.Г. Соответствие профессиональных компетенций учителей оценке учащихся показателям модели PISA//Современное педагогическое образование: научно-практический журнал. 2023. № 05 –С 33-39. [https://drive.google.com/file/d/1uU\\_i009CJuJ2sy3uvJdduhKOvVweBEsX/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1uU_i009CJuJ2sy3uvJdduhKOvVweBEsX/view?usp=share_link)

#### 3.3. Кадровые условия

Более 50% преподавателей, работающих по дополнительной профессиональной программе, являются штатными сотрудниками КФУ, имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин (модулей) и/или имеют ученую степень. Педагогические работники образовательных организаций общего образования, привлека-

емые для работы в рамках программ повышения квалификации, имеют высшую квалификационную категорию, большой опыт работы, личные достижения в области образования.

3.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий)

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Платформа дистанционного образования КФУ <a href="https://edu.kpfu.ru/">https://edu.kpfu.ru/</a>	Лекции, практические занятия, тестирование	Компьютер, подключенный к сети Интернет, интернет-браузер. Adobe Flash Player; Adobe Reader