

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТЕХНОЛОГИИ И ОБРАЗОВАНИЕ»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
курса повышения квалификации
«Совершенствование профессиональных компетенций учителей
математики» для педагогов организаций среднего образования**

(Количество часов: 36, 72, 80)

г. Астана, 2025 год

1. Общие положения

Математическое образование на уровне среднего образования играет ключевую роль в развитии логического мышления, способности к решению задач, построению доказательств и интерпретации числовых и графических данных. Оно способствует формированию функциональной математической грамотности и подготовке обучающихся к жизни в обществе, где знания, технологии и критическое мышление являются основой успешной социализации. Эффективное преподавание математики требует от учителя постоянного обновления профессиональных знаний, освоения новых методических подходов и применения современных образовательных технологий.

Образовательная программа курса «Совершенствование профессиональных компетенций учителей математики» (далее — Программа) разработана в соответствии с Государственными общеобязательными стандартами образования (приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348), а также с учетом типовой учебной программы по предмету «Математика» утверждённой приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 15 июля 2022 года № 348.

Программа ориентирована на учителей математики организаций среднего образования, работающих в среднем звене (5–9 классы), и направлена на развитие их предметных, методических и цифровых компетенций. Особое внимание уделяется вопросам преемственности между начальными и основными уровнями математического образования, формированию устойчивых учебных достижений и применению знаний в практических ситуациях.

Программа соответствует приоритетам, обозначенным в Законе Республики Казахстан «Об образовании», Государственным общеобязательным стандартам среднего образования, а также положениям Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023–2029 годы (утверждённой постановлением Правительства РК от 28 марта 2023 года № 249), где подчеркивается значимость внедрения компетентностного подхода, повышения качества преподавания и обеспечения профессионального роста педагогов.

Программа реализуется в дистанционном формате и включает теоретические, практико-ориентированные и оценочные блоки. Итоговая аттестация проходит в форме тестирования. В рамках курса обеспечивается методическая поддержка и посткурсовое сопровождение педагогов.

2. Глоссарий

Педагог — лицо, имеющее педагогическое и (или) профессиональное образование по соответствующим профилям, осуществляющее профессиональную деятельность по обучению и (или) воспитанию обучающихся и воспитанников, а

также отвечающее квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах.

Профессиональный стандарт педагога — стандарт, определяющий требования к уровню квалификации и компетентности педагога, содержанию, качеству и условиям труда.

Инклюзивное образование — процесс совместного обучения и воспитания лиц с особыми образовательными потребностями и лиц, не имеющих таковых, обеспечивающий равный доступ к образованию.

Функциональная грамотность — способность человека использовать приобретенные в процессе обучения знания, умения и навыки для решения широкого спектра жизненных задач в различных сферах деятельности.

Критериальное оценивание — процесс оценивания учебных достижений обучающихся на основе заранее определенных критериев, соответствующих целям и содержанию обучения.

Геймификация в обучении — применение игровых элементов и механизмов в образовательном процессе для повышения мотивации и вовлеченности обучающихся.

Эмоциональный интеллект — способность человека распознавать, понимать и управлять своими эмоциями, а также эмоциями других людей, что способствует эффективному взаимодействию и коммуникации.

Обратная связь — процесс предоставления информации обучающемуся о его учебных достижениях, поведении или выполнении заданий с целью коррекции и улучшения дальнейшего обучения.

Профориентация — система мероприятий, направленных на помощь обучающимся в выборе профессии, соответствующей их интересам, способностям и потребностям рынка труда.

Цифровые образовательные ресурсы — электронные материалы и инструменты, используемые в образовательном процессе для повышения его эффективности и доступности.

Возрастные особенности обучающихся — совокупность психофизиологических характеристик, присущих детям определенного возраста, которые необходимо учитывать при организации образовательного процесса.

Мотивация обучающихся — внутренние и внешние факторы, побуждающие учащихся к активному участию в учебной деятельности и достижению образовательных целей.

Педагогическая диагностика — процесс выявления и анализа индивидуальных особенностей, потребностей и достижений обучающихся для оптимизации образовательного процесса.

Проектно-исследовательская деятельность — форма организации учебной работы, при которой обучающиеся самостоятельно или в группе выполняют проекты или исследования, направленные на решение практических задач или изучение определенных проблем.

Интеграция цифровых технологий в образование — процесс внедрения и использования современных информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе для повышения его качества и доступности.

Инклюзия в обучении — обеспечение равного доступа к качественному образованию для всех обучающихся, независимо от их индивидуальных особенностей и потребностей.

Soft Skills (гибкие навыки) — межличностные и социальные навыки, включающие критическое мышление, умение работать в команде, лидерство, эмоциональный интеллект и навыки коммуникации.

3. Тематика Программы

Тематика Программы построена на компетентном подходе и охватывает нормативно-правовые, социально-воспитательные, психолого-педагогические, содержательные и практико-ориентированные аспекты преподавания математики в 5–6 классах. Программа направлена на формирование у педагогов комплексных профессиональных компетенций, необходимых для организации современного урока математики, развития функциональной математической грамотности, логического и критического мышления, также цифровых навыков обучающихся.

Программа отличается своей новизной, заключающейся в интеграции передовых цифровых технологий, методов искусственного интеллекта в традиционные методики преподавания математики, использовании адаптивного обучения на основе аналитики данных усвояемости, внедрении геймификации для повышения мотивации учащихся и междисциплинарном подходе, учитывающем международные исследования функциональной грамотности.

В первом модуле — «Нормативно-правовой и социально-воспитательный» — даётся анализ основных нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность учителя математики в организациях среднего образования Республики Казахстан, рассматриваются требования к содержанию и объёму учебного предмета «Математика», а также принципы концепции «Біртұтас тәрбие» и пути её интеграции в учебно-воспитательный процесс. Завершает модуль промежуточный контроль в формате тестирования.

Второй модуль — «Психолого-педагогический» — посвящён возрастным и психологическим особенностям обучающихся 10–13 лет, методам формирования мотивации к изучению математики и развитию эмоционального интеллекта, а также технологиям повышения вовлечённости на уроках. Отдельное внимание уделяется дифференциации и инклюзии: адаптивным образовательным технологиям и приёмам работы с учащимися разного уровня подготовки и особыми образовательными потребностями. По итогам модуля проводится промежуточное тестирование.

Третий, содержательный модуль знакомит слушателей с современными методическими подходами к формулированию целей на уроках математики, такими как компетентностный, деятельностный и личностно-ориентированный. Участники

изучают понятие функциональной грамотности, результаты международных исследований качества математического образования и ключевые факторы её развития. Далее разбираются предметные блоки: рациональные числа и арифметические действия над ними; линейные уравнения и неравенства с одной переменной; алгебраические выражения и тождественные преобразования; обыкновенные и десятичные дроби с соответствующими операциями; проценты, отношения, пропорции и масштаб; зависимости между величинами, их графическое представление и системы линейных уравнений с двумя переменными. В завершение модуля рассматриваются возможности интеграции цифровых инструментов, приёмы геймификации и адаптивного обучения, а также примеры использования искусственного интеллекта для персонализации учебного процесса. Завершает модуль промежуточный контроль (тест).

Четвёртый, практический модуль предлагает слушателям самостоятельно разработать план урока по математике на основе типовой программы и нормативных требований, создать шаблон анализа класса с учётом возрастных особенностей, мотивации и эмоционального климата, спроектировать урок с учётом особых образовательных потребностей учащихся и подготовить задания для оценки математической грамотности. Также проводит обзор и выбор цифровых инструментов и готовых сценариев геймификации. Завершается программа итоговой аттестацией в форме тестирования.

4. Цель, задачи и ожидаемые результаты Программы

Цель программы: развитие профессиональных компетенций учителей математики для эффективного преподавания в соответствии с современными стандартами, развитие цифровых и критических навыков учащихся, а также внедрение инновационных методов обучения с использованием цифровых инструментов.

Задачи программы

- Ознакомить педагогов с нормативно-правовыми документами и типовой учебной программой по предмету «Математика», а также с требованиями к организации учебного процесса.
- Развить психолого-педагогические особенности учащихся, методы формирования мотивации к изучению математики, развитие эмоционального интеллекта и технологии повышения вовлечённости.
- Сформировать понимание структуры, содержания и логики преподавания предмета «Математика».
- Обучить современных приёмам и методикам объяснения ключевых тем: операции с рациональными числами, решение линейных уравнений и неравенств, преобразование алгебраических выражений, работа с дробями и процентами, построение и анализ графиков, системы линейных уравнений.
- Развить навыки использования цифровых инструментов, приёмы геймификации и адаптивного обучения, а также основы применения элементов искусственного интеллекта в уроке математики.

- Научить педагогов разрабатывать задания для формативного и суммативного оценивания, формулировать дескрипторы и критерии, обеспечивать качественную обратную связь и анализировать результаты ученических работ.

- Демонстрировать эффективные способы дифференциации и инклюзии: адаптацию материалов и заданий для учащихся с разным уровнем подготовки и особыми образовательными потребностями.

- Подготовить слушателей к самостоятельному проектированию учебных материалов, созданию планов уроков, шаблонов анализа класса и мини-проектов, ориентированных на развитие функциональной математической компетенции.

Ожидаемые результаты

По завершении курса слушатели:

- знают содержание, структуру и цели учебных разделов математики для 5–6 классов;

- владеют современными методами преподавания ключевых тем (числа, уравнения, неравенства, алгебраические выражения, дроби, проценты, графики, системы уравнений);

- умеют интегрировать цифровые технологии, геймификацию и адаптивное обучение в процесс преподавания;

- уверенно применяют принципы формативного и критериального оценивания, составлять дескрипторы и давать конструктивную обратную связь;

- разрабатывают собственные планы уроков, задания, презентации и цифровые дидактические материалы;

- демонстрируют навыки организации инклюзивного и дифференцированного учебного процесса;

- способствуют формированию у школьников функциональной математической грамотности, критического мышления и умения применять математические знания в практических ситуациях.

3 Структура и содержание Программы

Программа повышения квалификации разработана для педагогов, преподающих математику в организациях среднего образования, и направлена на обновление и углубление их профессиональных компетенций в условиях современного образовательного процесса. Содержание курса охватывает четыре модуля, каждый из которых раскрывает важнейшие аспекты педагогической деятельности: нормативно-правовой и воспитательный, психолого-педагогический, содержательно-методический и практический. Программа ориентирована не только на получение теоретических знаний, но и на их практическое применение: педагоги смогут отработать современные методы преподавания математики, развивать функциональную грамотность учащихся, использовать цифровые и адаптивные образовательные технологии, а также подходы к критериальному оцениванию

Модуль 1. Нормативно-правовой и социально-воспитательный

Данный модуль формирует у педагогов понимание нормативно-правовой базы, регулирующей образовательную деятельность в системе среднего образования, а также раскрывает важность интеграции воспитательных компонентов в преподавание математики. Участники ознакомятся с ключевыми документами, определяющими профессиональные обязанности и стандарты работы учителя, а также с Концепцией «Біртұтас тәрбие» — целостным подходом к воспитанию, который должен быть органично встроен в учебный процесс. Особое внимание будет уделено тому, как воспитательные цели могут быть реализованы через содержание предмета «математика», помогая формировать у школьников ценностные ориентиры, ответственность и критическое мышление. Основные темы модуля:

Основные нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность педагогов среднего образования,

Концепция «Біртұтас тәрбие»: как интегрировать в процесс обучения

Форма контроля: Промежуточное тестирование

Модуль 2. Психолого-педагогический

Цель второго модуля — развитие у педагогов понимания психологических особенностей учеников, освоение эффективных методов взаимодействия с учащимися, родителями и коллегами, а также формирование навыков эмоциональной саморегуляции и педагогического такта. Участники курса изучат возрастные особенности школьников и влияние этих факторов на мотивацию, вовлечённость и успеваемость. Особое внимание будет уделено развитию soft skills современного учителя: эмоционального интеллекта, навыков коммуникации и саморефлексии. В рамках модуля также рассматриваются подходы к дифференцированному и инклюзивному обучению, а также методы профориентационной работы, что позволяет сделать процесс преподавания более гибким, гуманным, ориентированным на потребности каждого ученика.

Форма контроля: Промежуточное тестирование.

Модуль 3. Содержательный

Содержательный модуль Программы является самым объёмным и ключевым компонентом курса, включающим в себя как фундаментальные теоретические положения, так и прикладные аспекты преподавания математики в современной школе. Цель данного модуля — помочь педагогам углубить содержание преподавания математики, опираясь на современные подходы, методические разработки и требования к функциональной грамотности. В центре внимания — не только образовательные цели и компетентностный подход, но и сами математические разделы, которые традиционно вызывают затруднения у учеников. Слушатели детально разберут такие темы, как рациональные числа и действия над

ними, линейные уравнения и неравенства, алгебраические выражения и преобразования, дроби, проценты, отношения, пропорции, зависимости между величинами, графики и системы уравнений.

Особое внимание будет уделено тому, как сделать предметное содержание не просто понятным, но и значимым для ученика: как объяснять сложные темы с учётом возрастных и когнитивных особенностей, как строить уроки, развивающие логическое мышление и математическую грамотность. Участники научатся проводить предметную аналитику, глубже понимать причины трудностей учащихся и подбирать эффективные способы объяснения.

Модуль также затрагивает интеграцию цифровых инструментов и ИИ в преподавание математики, методы геймификации и адаптивного обучения — всё это рассматривается через призму повышения качества усвоения именно математического содержания. Завершают модуль вопросы критериального оценивания, позволяющие объективно фиксировать образовательные достижения учащихся, давать развивающую обратную связь и выстраивать траекторию индивидуального прогресса.

Форма контроля: Промежуточное тестирование.

Модуль Практический

В этом модуле участники переходят от теории к практике: применяют полученные знания для проектирования эффективного урока математики в соответствии с нормативными требованиями и современными подходами. Основное внимание уделяется умению учитывать реальные условия образовательной среды — возрастные и психологические особенности учеников, уровень мотивации, эмоциональный климат в классе, особые образовательные потребности.

Слушатели научатся составлять аналитический портрет класса, разрабатывать дифференцированные задания, адаптированные под разные уровни подготовки, а также строить уроки, способствующие развитию функциональной и математической грамотности. В модуле предусмотрена практика по формулированию развивающей обратной связи — как для учеников, так и для родителей, с акцентом на её конструктивность и мотивационную ценность.

Отдельное место отведено цифровым инструментам: участники получают обзор проверенных ресурсов, подходящих для преподавания математики, и научатся выбирать те, что действительно работают в их образовательном контексте. Также будет предложен набор готовых сценариев по геймификации и чек-листы, помогающие интегрировать игровые и адаптивные элементы в обычные уроки.

Модуль позволяет педагогам сформировать собственный инструментарий, направленный на достижение образовательных целей с учётом современных вызовов и индивидуальных особенностей обучающихся.

Итоговое оценивание

Итоговое оценивание завершает программу, оценивая уровень освоения слушателями ключевых знаний и навыков, приобретенных в ходе курса. Итоговое тестирование, состоящее из 25 вопросов и охватывает все темы программы.

Результаты итогового тестирования служат показателем сформированности компетенций педагогов в области применения современных технологий и инновационных методов обучения, подтверждая их готовность к реализации полученных знаний.

Учебно-тематический план Программы на 36 академических часов

№	Тематика занятий	Теоретические занятия	Практические занятия	Всего часов
1	Модуль 1. Нормативно-правовой и социально-воспитательный	2	1	3
1.1	Основные нормативно- правовые акты, регулирующие деятельность педагогов среднего образования	1	-	1
1.2	Концепция «Біртұтас тәрбие» как интегрировать в процесс обучения	1	-	1
1.3	Промежуточный контроль (тест)	-	1	1
2	Модуль 2. Психолого-педагогический		1	5
2.1	Возрастные особенности учащихся	1	-	1
2.2	Мотивация и эмоциональный интеллект	1	-	1
2.3	Методы повышения вовлеченности учеников	1	-	1
2.4	Дифференциация и инклюзия в обучении. Использование адаптивных образовательных технологий	1	-	1
2.5	Промежуточный контроль (тест)	-	1	1
3	Модуль 3. Содержательный	13	7	20
3.1	Современные подходы к	1	-	1

	формулированию целей на уроках математики			
3.2	Современные подходы к обучению (компетентностный, деятельностный, личностно-ориентированный)	-	1	1
3.3	Функциональная грамотность: понятие, международные исследования и оценка качества образования	1	-	1
3.4	Факторы развития математической грамотности: личностные особенности, учебные достижения и педагогические подходы. Обзор учебных материалов.	-	1	1
3.5	Предметная аналитика: как сделать знания глубокими и полезными на уроках математики. Рациональные числа и действия над ними.	1		1
3.6	Линейное уравнение и линейные неравенства с одной переменной	1	-	1
3.7	Алгебраические выражения и тождественные преобразования	1	-	1
3.8	Обыкновенные и десятичные дроби. Арифметические действия	1	-	1
3.9	Проценты, отношения, пропорции и масштаб	1	-	1
3.10	Зависимости между величинами. Графики. Системы уравнений с двумя переменными	1	-	1
3.11	Интеграция цифровых технологий в предметное обучение. Обзор цифровых инструментов для предмета «математика»	-	1	1
3.12	Геймификация и адаптивное обучение	-	1	1

3.13	Искусственный интеллект в преподавании математики	-	1	1
3.14	Критериальное оценивание и обратная связь. Критериальное оценивание в цифровой грамотности. Как объективно оценивать учеников.	1	-	1
3.15	Формативное и суммативное оценивание: инструменты и примеры	1	-	1
3.16	Работа с дескрипторами: как формулировать понятные критерии	1	-	1
3.17	Создание заданий для критериального оценивания: пошаговое руководство	-		1
3.18	Распространенные ошибки оценивания и способы их избежать			1
3.19	Анализ результатов оценивания: как применять данные в практике	1	-	1
3.20	Промежуточный контроль (тесты)		1	1
4	Модуль 4. Практический	-	6	6
4.1	Разработка плана урока по математике, на основе типовой программы, с учётом нормативных требований	-	1	1
4.2	Разработка шаблона анализа класса (возрастные особенности, уровень мотивации, эмоциональный климат)	-	1	1
4.3	Проектирование урока с учётом особых образовательных потребностей учащихся.	-	1	1
4.4	Разработка заданий для оценки математической грамотности	-	1	1

	учащихся.			
4.5	Обзор цифровых инструментов: что выбрать для предмета «математика». Геймификация в обучении: готовые сценарии и чек-лист внедрения	-	1	1
4.6	Промежуточный контроль (тест)	-	1	1
	Итоговая аттестация (тестирование)	-	2	2
	Всего	19	17	36

Учебно-тематический план Программы на 72 академических часа

№	Тематика занятий	Теоретические занятия	Практические занятия	Всего часов
1	Модуль 1. Нормативно-правовой и социально-воспитательный		1	6
1.1	Основные нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность педагогов среднего образования	3	-	3
1.2	Концепция «Біртұтас ербие»: как интегрировать процесс обучения	2	-	2
1.3	Промежуточный контроль (тест)	-	1	1
2	Модуль 2. Психолого-педагогический	6	2	8
2.1	Возрастные особенности учеников	1	-	1
2.2	Мотивация и эмоциональный интеллект	1	-	1
2.3	Методы повышения вовлеченности учеников	1	-	1
2.4	Soft skills учителя. Методы само регуляции. Коммуникация с учащимися родителями,	1	-	1

	коллегами.			
2.5	Дифференциация и инклюзия в обучении. Использование адаптивных образовательных технологий	1	1	2
2.6	Основы профориентационной работы с учащимися	1	-	1
2.7	Промежуточный контроль (тест)	-	1	1
3	Модуль 3. Содержательный	27	17	44
3.1	Современные подходы к формулированию целей на уроках математики	2	-	2
3.2	Современные подходы к обучению (компетентностный, деятельностный, личностно-ориентированный)	1	-	2
3.3	Функциональная грамотность: понятие, международные исследования и оценка качества образования	1	1	2
3.4	Факторы развития математической грамотности: личностные особенности, учебные достижения и педагогические подходы. Обзор учебных материалов.	1	1	2
3.5	Предметная грамотность как сделать знания глубокими и полезными на уроках математики. Рациональные числа и действия над ними.	2	1	3
3.6	Линейное уравнение и линейные неравенства с одной переменной	3	2	5
3.7	Алгебраические выражения и тождественные преобразования	3	2	5
3.8	Обыкновенные и десятичные дроби. Арифметические действия	2	2	4
3.9	Проценты, отношения, пропорции и масштаб	2	2	4

3.10	Зависимости между величинами. Графики. Системы уравнений с двумя переменными	1	1	2
3.11	Интеграция цифровых технологий в предметное обучение. Обзор цифровых инструментов для предмета «математика»	1	1	2
3.12	Геймификация и адаптивное обучение	1	1	2
3.13	Искусственный интеллект в преподавании математики	1	1	2
3.14	Критериальное оценивание и обратная связь. Критериальное оценивание в цифровой грамотности. Как объективно оценивать учеников.	1	-	1
3.15	Формативное и суммативное оценивание: инструменты и примеры		-	1
3.16	Работа с дескрипторами как формулировать понятные критерии	1	-	1
3.17	Создание заданий для критериального оценивания: пошаговое руководство	1	-	1
3.18	Распространенные ошибки оценивания и способы их избежать	1	-	1
3.19	Анализ результатов оценивания: как применять данные на практике	1	-	1
3.20	Промежуточный контроль (тест)	-	1	1
4	Модуль 4. Практический	3	9	12
4.1	Разработка плана урока по математике, на основе типовой программы, с учетом	-	1	1

	нормативных требований			
4.2	Разработка шаблона анализа класса (возрастные особенности, уровень мотивации, эмоциональный климат)	1	1	2
4.3	Практика: как давать обратную связь ученикам и их родителям	-	1	1
4.4	Проектирование урока с учётом особых образовательных потребностей учащихся.	1	1	2
4.5	Разработка заданий для оценки математической грамотности учащихся	1	1	2
4.6	Чек-лист: как проверить, развивает ли мой урок функциональную грамотность?	-		1
4.7	Обзор цифровых инструментов: что выбрать для предмета «математика»		1	1
4.8	Геймификация в обучении: готовые сценарии и чек-лист внедрения	-	1	1
4.9	Промежуточный контроль (тестирование)		1	1
	Итоговая аттестация (тестирование)	-	2	2
	Всего	41	31	72

Учебно-тематический план Программы на 80 академических часов

№	Тематика занятий	Теоретические занятия	Практические занятия	Всего часов
1	Модуль 1. Нормативно-правовой и социально-воспитательный	5	1	6
1.1	Основные нормативно- правовые акты, регулирующие деятельность педагогов среднего	3	-	3

	образования			
1.2	Концепция «Біртұтас тәрбие»: как интегрировать в процесс обучения	2	-	2
1.3	Промежуточный контроль (тест)	-	1	1
2	Модуль 2. Психолого-педагогический	6	2	8
2.1	Возрастные особенности учеников	1	-	1
2.2	Мотивация и эмоциональный интеллект	1	-	1
2.3	Методы повышения вовлеченности учеников	1	-	1
2.4	Soft skills учителя. Методы само регуляции. Коммуникация с учащимися родителями, коллегами	1	-	1
2.5	Дифференциация и инклюзия в обучении. Использование адаптивных образовательных технологий	1	1	2
2.6	Основы профессиональной работы с учащимися	-	-	1
2.7	Промежуточный контроль (тест)	-	1	1
3	Модуль 3. Содержательный	34	18	52
3.1	Современные подходы к формулированию целей на уроке математики	3	-	3
3.2	Современные подходы к обучению (компетентностный, деятельностный, личностно-ориентированный)	2	1	3
3.3	Функциональная грамотность: понятие, международные исследования и оценка качества образования	2	1	3
3.4	Факторы развития	1	1	2

	математической грамотности: личностные особенности, учебные достижения и педагогические подходы. Обзор учебных материалов.			
3.5	Предметная аналитика: как сделать знания глубокими и полезными на уроках математики. Рациональные числа и действия над ними.	2	1	3
3.6	Линейное уравнение и линейные неравенства с одной переменной	4	3	7
3.7	Алгебраические выражения и тождественные преобразования	4	2	6
3.8	Обыкновенные и десятичные дроби. Арифметические действия	3	1	5
3.9	Проценты, отношения, пропорции и масштаб	2	2	5
3.10	Зависимости между величинами. Графики. Системы уравнений с двумя переменными	1	1	2
3.11	Интеграция цифровых технологий в предметное обучение. Обзор цифровых инструментов для предмета «математика»	1	1	2
3.12	Геймификация и адаптивное обучение	1	1	2
3.13	Культурный интеллект в преподавании математики	1	1	2
3.14	Критериальное оценивание и обратная связь. Критериальное оценивание в цифровой грамотности. Как объективно оценивать учеников.	1	-	1
3.15	Формативное и суммативное оценивание: инструменты и примеры	1	-	1

3.16	Работа с дескрипторами: как формулировать понятные критерии	1	-	1
3.17	Создание заданий для критериального оценивания: пошаговое руководство	1	-	1
3.18	Распространенные ошибки оценивания и способы их избежать	1	-	1
3.19	Анализ результатов оценивания: как применять данные на практике	1	-	1
3.20	Промежуточный контроль (тест)	-	1	1
4	Модуль 4. Практический	3	9	12
4.1	Разработка плана урока по математике, на основе типовой программы, с учетом нормативных требований		1	1
4.2	Разработка шаблона анализа класса (возрастные особенности, уровень мотивации, эмоциональный климат)	1	1	2
4.3	Практика: как давать обратную связь ученикам и их родителям	-	1	1
4.4	Проектирование урока с учётом особых образовательных потребностей учащихся.	1	1	2
4.5	Разработка заданий для оценки математической грамотности учащихся	1	1	2
4.6	Чек-лист: как проверить, развивает ли мой урок функциональную грамотность?	-	1	1
4.7	Обзор цифровых инструментов: что выбрать для предмета «математика»	-	1	1

4.8	Геймификация в обучении: готовые сценарии и чек-лист внедрения	-	1	1
4.9	Промежуточный контроль (тест)	-	1	1
	Итоговая аттестация (тестирование)	-	2	2
	Всего	48	32	80

Примечание: 1 академический час – 45 минут

6. Организация учебного процесса

Курс повышения квалификации проводится в дистанционном формате в соответствии с учебно-тематическим планом. Продолжительность обучения составляют 36, 72, 80 академических часов. Программа включает как теоретическую, так и практическую подготовку.

Учебный процесс построен с использованием следующих методов и форм обучения:

Лекция – представление теоретического материала с акцентом на ключевые концепции, принципы и подходы.

Видеоурок – визуализация учебных материалов, обеспечивающая более наглядное и доступное изложение темы.

Презентация – структурированная демонстрация содержания курса с использованием мультимедийных инструментов.

Пошаговые инструкции по применению программ – детальные руководства по использованию цифровых инструментов.

Практическая работа – выполнение заданий, направленных на закрепление теоретических знаний, развитие профессиональных навыков и их применение в реальных образовательных ситуациях.

Самостоятельная работа – выполнение заданий, предполагающих изучение дополнительных материалов и разработку собственных методических решений.

Вопросы для самопроверки – задания, которые помогают слушателям проверить усвоение материала, углубить понимание ключевых тем и подготовиться к итоговой аттестации.

Тестирование – метод оценки знаний, навыков и компетенций слушателей, предполагающий ответы на вопросы с одним правильным вариантом из четырех возможных.

Дистанционный формат обучения обеспечивает гибкость и доступность учебного процесса, позволяя участникам осваивать материалы курса в удобное для них время. Применение современных методов и технологий способствует эффективному усвоению содержания программы и формированию у слушателей

профессиональных компетенций, необходимых для реализации инновационных подходов в образовательной практике.

7. Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение направлено на достижение образовательных целей программы через использование структурированных материалов, разнообразных заданий и четких критериев для самооценки. Реализация содержания курса обеспечивается следующими компонентами:

Элементы обеспечения	Описание и формы реализации
Теоретический материал	Представлен в виде лекций, видеоуроков, текстовых материалов и презентаций, освещающих ключевые концепции, методы и подходы программы.
Практические задания	Включают разработку учебных материалов, заданий и сценариев, реализуемых через пошаговые инструкции, практическую работу для закрепления теоретических знаний, а также самостоятельную работу, предполагающую анализ и адаптацию материалов.
Методические рекомендации	Содержат пошаговые инструкции и примеры для разработки материалов, рекомендации по использованию современных подходов и цифровых инструментов.
Критерии самооценки	Включают инструменты для проверки соответствия выполненным заданиям образовательным целям, анализа их качества и эффективности.

8. Оценка результатов обучения

Итоговое оценивание результатов обучения направлено на проверку усвоения слушателями теоретических знаний и понимания ключевых концепций, изученных в рамках программы.

Итоговое тестирование выступает основным методом оценки результатов обучения. Оно проводится в виде выполнения 25 тестовых заданий. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл, а максимальная сумма баллов составляет 25. Для успешного завершения тестирования требуется набрать не менее 50% от общего количества баллов, что эквивалентно 13 баллам.

Шкала оценки результатов тестирования:

Результат	Баллы	Процент выполнения
Отлично	22-25	90–100%
Хорошо	18-21	75–89%
Удовлетворительно	13-17	70–74%

Неудовлетворительно	<13	<50%
---------------------	-----	------

9. Посткурсовое сопровождение

Посткурсовое сопровождение осуществляется в соответствии с Процедурой организации и проведения посткурсового сопровождения деятельности педагога, установленной приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 28 января 2016 года № 95 «Об утверждении Правил организации и проведения курсов повышения квалификации педагогов, а также посткурсового сопровождения деятельности педагога».

ТОО «Технологии и образование» в течение одного календарного года осуществляет посткурсовое сопровождение деятельности педагогов, прошедших повышение квалификации, с целью качественной реализации на практике полученных знаний.

Для получения консультативной и(или) методической помощи после завершения обучения слушатель подает запрос (при необходимости) путем заполнения формы, прикрепленной к каждому курсу на образовательной платформе InfoLesson. Запрос представляет собой обращение педагога для дальнейшего сопровождения его по предложенному курсу повышения квалификации. Сотрудник ТОО «Технологии и образование» после получения запроса в течение 5 дней готовит и направляет ответ на электронную почту педагога, при необходимости заранее проводит заседание для уточнения содержания запроса.

ТОО «Технологии и образование» для проведения посткурсового сопровождения деятельности педагога может использовать следующие формы:

1. Оказание методической, консультационной помощи слушателям в их педагогической деятельности.
2. Оказание консультационной помощи в подготовке публикации результатов педагогической деятельности.
3. Приглашение педагогов, находящихся на посткурсовом сопровождении, к участию в мероприятиях по обмену опытом (конкурсов, конференций, семинаров, круглых столов и других образовательных мероприятий).
4. Размещение работы педагогов на сайте <https://infolesson.kz/>.

Педагог, прошедший курсы повышения квалификации, применяет полученные профессиональные компетенции в процессе работы. Содержание посткурсового сопровождения определяется целями, задачами и ожидаемыми результатами образовательных программ курсов повышения квалификации.

10. Список основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Закон «Об образовании» Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III;
2. 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»;

3. 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»;

4. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 12 января 2016 года № 18. «Об утверждении Положения о классном руководстве в организациях среднего образования»;

5. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 4 мая 2020 года № 175 «Об утверждении Правил разработки, согласования и утверждения образовательных программ курсов повышения квалификации педагогов»;

6. Методические рекомендации по организации воспитательной работы в школе для заместителей директоров организаций образования – Астана: Национальная академия образования им. Ы. Алтынсарина, 2023 – 125 с;

7. Методика воспитательной работы: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В. А. Сластенина. М.: «Академия», 2016. – 160 с;

8. Григорьев Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Под ред. Д. В. Григорьева, П. В. Степанова. М.: Просвещение, 2023 с;

9. Математика Алдамуратова Т. учебник 5 класса. Авторы: Алдамуратова Т., Байшоланова К., Байшолов Е. «Атамекен», 2017 г. – 224 с.

10. Математика Абылкасымова А.Е. учебник для 5 класса. Абылкасымова А.Е., Кучер Т., Жумагулов Т. Издательства «Мектеп», 2017 г. – 129 б.

11. Математика Алдамуратова Т. учебник для 6 класса, Алдамуратова Т., Байшоланова К., Байшолов Е., Издательство «Мектеп», 2018 г. – 208 б.

12. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Авторы: (PISA): Рослова, Казанова, Костюко. Издательство «Просвещение», 2023. – 144 с.

13. Функциональная грамотность. 5 класс. Типовые задания. 6 вариантов заданий. Подробные критерии оценивания. Ответы. Авторы: Елена Трофимова, Елена Давыданова. Издательство «Экзамен», 2023. – 112.

14. Занков Л. В. Развитие школьников в процессе обучения. М.: 152с.

15. Выготский Л.С. История развития высших психических функций //Собр. соч.: В 6т. М.: 328 с.

16. Подласый И.П. Педагогика: Новый курс: Учеб.для студ. ВУЗ: В 2 кн. – М.: Владос, – Кн.2: Процесс воспитания. – 256 с.

Дополнительная литература:

1. Математика. Наглядно и доступно. Средняя школа. Авторы: Татьяна Колесникова, Наталья Удалова. Изд-во: Эксмо, 2024 г. – 192 с.

2. Математика: справочник для 5-6 классов. Автор Ирина Сергеевна Козлова. Издательство «Феникс» 2023г. – 382 с.

3. Сагинтаева А., Камбатырова А., Карабасова Л. и др. Введение в образовательные исследования: теория, методы и практики. – Нур-Султан: Высшая школа образования Назарбаев Университета, 2022. – 232 с.

4. Е. Н. Степанов, Л. В. Байбородова, А. А. Андреев, С. М. Петрова. Воспитательный процесс. Изучение эффективности. Методические рекомендации. – 124 стр.

5. Е. Н. Стопинов, В. Н. Щербакова, Е. Н. Прейскурант, и др. Планирование воспитательной работы в классе. Методическое пособие. – 133 стр.