Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов Городской методический центр Департамента образования города Москвы

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБОУ ГМЦ ДОгМ
_____ А.С. Зинин
«16» августа 2019 г.

Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)

«Инструменты объективного оценивания уровня достижения образовательных результатов школьников по математике»

Автор(ы) программы:

Болотов Д.В., старший методист ГБОУ ГМЦ ДогМ
Самойлик Г.В. методист ГБОУ ГМЦ ДОгМ

Москва, 2019

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области инструментария, необходимого для объективного оценивания уровня достижения образовательных результатов школьников по математике.

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать– уметь	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции
		Бакалавриат 44.03.01
1.	**Знать:** – требования ФГОС основного и среднего общего образования к системе оценивания образовательных достижений по математике; – виды тестов и их тестологические характеристики; – типологию, структуру и принципы конструирования тестовых заданий с учётом особенностей предмета «Математика»; – требования, предъявляемые к тестовым заданиям для объективного оценивания уровня достижения образовательных результатов учащимися по математике; – алгоритм анализа готовых тестовых заданий по математике на соответствие предъявляемым к ним требованиям. **Уметь:** – анализировать готовые тестовые задания по мамематике на соответствие предъявляемым к ним	ОПК-5

	требованиям.	
2.	**Знать:** – систему планируемых результатов на основе требований ФГОС основного и среднего общего образования к предметным и метапредметным результатам обучения по математике; – стандартизированные типы и виды заданий для оценивания результатов обучения по математике; – компоненты оценочных материалов; – стратегию проектирования тематической диагностической работы по математике; – подходы к анализу результатов тематической диагностической работы по математике и планированию работы по ликвидации дефицитов. **Уметь:** – проектировать тематическую диагностическую работу по математике.	ОПК-5
3.	**Знать:** – формы заданий для объективного оценивания уровня освоения межпредметных понятий и уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий; – виды учебных текстов и дидактические принципы, лежащие в основе их разработки с учётом особенностей предмета «Математика»; – виды заданий для формирования читательской грамотности, объективного оценивания уровня сформированности умений работать с графической информацией и общелогических умений; – технологию конструирования заданий для объективного оценивания уровня сформированности читательских умений, умений по работе с графической информацией и общелогических умений. **Уметь:** – конструировать задания для объективного оценивания уровня сформированности читательских умений, умений по работе с графической информацией и общелогических умений.	ОПК-5

1.3. Категория обучающихся (слушателей): уровень образования – ВО, область профессиональной деятельности – обучение математике на уровне основного и среднего общего образования в общеобразовательных организациях.

1.4. Программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий.

1.5. Режим занятий: доступ к образовательной платформе организации круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.6. Трудоёмкость обучения: 18 часов.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ раз-дела	Наименование разделов и тем	Внеаудиторная работа Практическое занятие			
		Трудоём-кость	Лекции	Практиче-ские занятия	Формы контроля
1.	Современные требования к системе оценивания качества образования	1	1		
2.	Особенности использования тестовых технологий для оценивания уровня достижения образовательных результатов по математике	3	1	2	Контрольная работа № 1
3.	Объективное оценивание уровня достижения планируемых результатов обучения по математике	7	1	6	Проект № 1
4.	Подходы к оцениванию уровня сформированности метапредметных результатов обучения по математике	6	1	5	Проект № 2
5.	Итоговая аттестация	1		1	Выходное тестирование Зачёт (на основании совокупности результатов выполнения контрольных мероприятий и проектов)
	Всего часов:	**18**	**4**	**14**	

2.2. Учебная программа

Тема	Виды учебных занятий/ работ, час	Содержание
Тема 1. Современные требования к системе оценивания качества образования	Лекция-презентация, 1 час	Нормативно-правовая основа оценивания качества образования. Требования ФГОС основного и среднего общего образования к системе оценивания образовательных достижений. Примерная основная образовательная программа по математике, структура и содержание планируемых результатов освоения основной образовательной программы. Системно-деятельностный и уровневый подходы к оцениванию образовательных достижений. Стартовая диагностика, текущая и тематическая оценка, промежуточная и итоговая аттестация обучающихся.
Тема 2. Особенности использования тестовых технологий для оценивания образовательных достижений по математике	Лекция-презентация, 1 час	Понятийный аппарат тестирования: педагогический тест, классификация педагогических тестов, тестологические характеристики теста (валидность и надёжность). Виды тестов: тесты для экспресс-диагностики, формирующие и диагностические тесты, итоговые оценочные средства для оценивания результатов обучения. Тестовые задания: типология, структура, принципы конструирования. Построение системы критериев для заданий с развёрнутым ответом. Требования, предъявляемые к тестовым заданиям для объективного оценивания уровня достижения образовательных результатов учащимися по математике. Алгоритм анализа готовых тестовых заданий по математике на соответствие предъявляемым к ним требованиям. Организация объективной самооценки по математике в онлайн-сервисе «Мои достижения». Использование возможностей платформы МЭШ для организации объективной оценки результатов обучения по математике.
	Практическое занятие, 2 часа	**Контрольная работа № 1.** Анализ готовых тестовых заданий по математике на соответствие предъявляемым

		к ним требованиям.
Тема 3. Объективное оценивание уровня достижения планируемых результатов обучения по математике	Лекция-презентация, 1 час	Система планируемых результатов на основе требований ФГОС основного и среднего общего образования к предметным и метапредметным результатам обучения по математике. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения государственной итоговой аттестации по математике. Стандартизированные типы и виды заданий для оценки результатов обучения по математике. Классификация заданий по уровню сложности. Текущая, тематическая, промежуточная и итоговая оценки. Виды оценочных процедур по математике. Компоненты оценочных материалов. Стратегия проектирования тематической диагностической работы. Подходы к анализу результатов тематической диагностической работы и планированию работы по ликвидации дефицитов.
	Практическое занятие, 6 часов	**Проект № 1.** Проектирование тематической диагностической работы по математике (на выбор обучающегося) на основе предложенной стратегии.
Тема 4. Подходы к оцениванию уровня сформированности метапредметных результатов обучения по математике	Лекция-презентация, 1 час	Формы заданий для объективного оценивания уровня освоения межпредметных понятий и уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий. Учебно-практические и учебно-познавательные задачи на текстовой основе. Виды учебных текстов. Дидактические принципы, лежащие в основе разработки учебных текстов (системности, научности, доступности, сознательности и активности, связи теории с практикой и др.). Виды заданий для формирования читательской грамотности: задания для проверки умений поиска и выявления информации, представленной в явном виде; задания, требующие обобщения и интерпретации информации, представленной в тексте, преобразования информации из одной знаковой системы в другую, формулирования оценочных суждений; задания, рассчитанные на использование

		информации из текста при решении учебно-познавательных задач. Виды заданий для объективного оценивания уровня сформированности умений по работе с графической информацией и общелогических умений. Технология конструирования заданий для объективного оценивания уровня сформированности читательских умений, умений по работе с графической информацией и общелогических умений.
	Практическое занятие, 5 часов	**Проект № 2.** Конструирование заданий для объективного оценивания уровня сформированности читательских умений, умений по работе с графической информацией и общелогических умений на основе предложенной технологии.
Итоговая аттестация	Выходное тестирование, 1 час Зачёт	**Выходное тестирование** **Зачёт** (на основании совокупности результатов выполнения контрольных мероприятий и проектов)

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме промежуточной и итоговой аттестации достижения результатов.

Вид аттестации	Форма контроля	Характеристика оценочных материалов, критерии оценивания
Промежуточная	Контрольная работа	Контрольная работа по теме 2
Промежуточная	Проектная работа	Проект № 1
Промежуточная	Проектная работа	Проект № 2
Итоговая	Выходное тестирование Зачёт	Зачёт осуществляется при положительном оценивании индивидуальных проектов №1, №2, контрольной работы по теме 2 и выходного тестирования. Для оценивания качества освоения программы используется отметка «зачёт» и «не зачёт».

3.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы по теме 2 и проектных работ, связанных с проектированием тематической диагностической работы (проект № 1), конструированием заданий для проверки читательских умений, умений по работе с графической информацией и общелогических умений (проект №2).

Проектные работы направлены на проверку фактических знаний, приобретённых обучающимися в процессе обучения, а также практических навыков, сформированных у обучающихся в результате освоения теоретического материала.

Контрольная работа по теме 2

Анализ готовых 15 тестовых заданий, составленных с нарушением требований к тестовым заданиям, на соответствие требований к ним на основе предложенного алгоритма.

Требования к работе:

Проведён анализ предложенных готовых тестовых заданий по математике на соответствие требований к ним и выявлены недостатки.

Критерии оценивания: определены несоответствия требованиям не менее чем в 10 заданиях.

Оценивание: зачёт/незачёт.

Вариант тестовых заданий:

Задание 1. В чём, на Ваш взгляд, состоит недостаток данного примера задания в тестовой форме?

Если углы треугольника равны 62°, 75° и 53°, то внешние углы треугольника равны:

А)118°, 105°,137°

Б) 108°, 105°,127°

В) 118°, 115°,117°

Г) 118°, 105°,127°

Ответ: пример псевдозадания с некорректными данными, поскольку в евклидовой геометрии не существует треугольника, сумма углов которого не равна 180°.

Задание 2. В чём, на Ваш взгляд, заключается недостаток данного примера задания в тестовой форме?

Если площадь прямоугольника равна 435 см^2, то его сторона равна:

А)15 см

Б)29 см

В)5 см

Г)87 см

Ответ: в условии не хватает данных.

Проект № 1

Проектирование на основе предложенной стратегии тематической диагностической работы по математике (тема на выбор обучающегося).

Требования к проекту:

1. Корректно определён перечень проверяемых элементов содержания и планируемых результатов на основе Примерной основной образовательной программы основного/среднего общего образования. (0 – 2 балла)
2. Корректно определено количество заданий на основе перечня планируемых результатов и времени выполнения – 35 минут. (0 – 2 балла)
3. Соблюдено соотношение заданий базового (60-75%) и повышенного уровня (40-25%). (0 – 2 балла)
4. Представлены задания разного типа: с выбором правильного ответа из нескольких вариантов, с множественным выбором, с установлением соответствия, задания со свободным кратким однозначным ответом. (0 – 2 балла)
5. В заданиях отсутствуют предметные ошибки. (0 – 2 балла)
6. Представлен план работы по форме: (0 – 2 балла)

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Планируемый результат (знать/уметь)	Уровень сложности	Макс. балл	Время, мин.

7. Представлен текст диагностической работы по форме: (0 – 2 балла)

Задание 1. Формулировка задания.
Верный ответ

Задание 2. Формулировка задания.
Верный ответ

8. Представлена инструкция по проверке и оценке работы. (0 – 2 балла)

9. Представлена шкала перевода тестовых баллов в 5-балльную систему отметок. (0 – 2 балла)

Критерии оценивания по каждому показателю в требованиях:

- 0 баллов – показатель отсутствует;
- 1 балл – показатель реализован частично;
- 2 балла – показатель реализован полностью.

Оценивание: зачёт/незачёт.

Работа оценивается положительно, если по итогам представления обучающийся набирает не менее 11 баллов.

Выполненная итоговая работа размещается в Личном кабинете обучающегося на портале learn.mosmetod.ru. Оценка и отзыв преподавателя на итоговую работу также размещаются в Личном кабинете обучающегося.

Проект № 2

Конструирование заданий для проверки читательских умений, умений по работе с графической информацией и общелогических умений на основе предложенной технологии.

Требования к проекту:

1. Разработано три задания (по 1 на каждый вид умений) по заданному алгоритму. (0 – 2 балла)

2. Задания носят междисциплинарный характер. (0 – 2 балла)

3. Задания разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ООО / ФГОС ООО к результатам обучения и с учётом ПООП ООО / ПООП СОО по математике. (0 – 2 балла)

4. В заданиях отсутствуют предметные ошибки. (0 – 2 балла)

5. Задания соответствуют возрастным особенностям школьников. (0 – 2 балла)

6. Содержание задания не противоречит положениям Федерального закона от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (отсутствие информации, побуждающей детей к совершению действий, представляющих угрозу их жизни и (или) здоровью). (0 – 2 балла)

7. Содержание задания доступно и понятно обучающимся независимо от пола, национальности и места проживания. (0 – 2 балла)

8. Содержание задания не противоречит основам современных научных знаний. (0 – 2 балла)

Критерии оценивания по каждому показателю в требованиях:

- 0 баллов – показатель отсутствует;
- 1 балл – показатель реализован частично;
- 2 балла – показатель реализован полностью.

Оценивание: зачёт/незачёт.

Работа оценивается положительно, если по итогам представления обучающийся набирает не менее 10 баллов.

Выполненная итоговая работа размещается в Личном кабинете обучающегося на портале learn.mosmetod.ru. Оценка и отзыв преподавателя на итоговую работу также размещаются в Личном кабинете обучающегося.

Выходное тестирование

Цель: диагностика уровня освоения теоретического материала курса. Выходное тестирование представляет собой тест из 15 вопросов с выбором правильного варианта ответа.

Критерии оценивания: каждое тестовое задание оценивается в 1 балл. Общая максимальная сумма баллов соответствует количеству тестовых заданий – 15. Тест считается пройденным и зачтённым при получении не менее 12 баллов.

Оценивание: зачёт/незачёт.

Примеры тестовых вопросов:

Вопрос 1. Задания какого типа требуют обычно наибольшего времени на их выполнение?

1) с выбором нескольких верных ответов из 5–6 предложенных
2) с кратким ответом
3) **с развёрнутым решением / объяснением**
4) с выбором верного ответа из четырёх предложенных

Вопрос 2. Что **не относится** к задачам реализации основной образовательной программы основного общего образования?

1) обеспечение преемственности начального общего, основного общего, среднего общего образования
2) обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий, взаимодействия всех участников образовательных отношений
3) **формирование у обучающегося научного типа мышления, который ориентирует его на общекультурные образцы, нормы, эталоны и закономерности взаимодействия с окружающим миром**
4) организацию интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности

Вопрос 3. В соответствии с ФГОС ООО к метапредметным результатам относится

1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
2) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
3) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления
4) **умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата**

Вопрос 4. Какой компонент **не входит** в контрольно-измерительные материалы?

1) **требования к профессиональной подготовке педагога, проводящего проверку**
2) кодификатор (перечень результатов, которые должны быть достигнуты к моменту проведения контрольно-оценочных процедур)
3) спецификация (детальное описание работы)
4) демонстрационная версия работы и рекомендации по оценке выполнения заданий работы

Вопрос 5. Наличие каких заданий обеспечивает возможность дифференцированной оценки предметных результатов обучения?

1) интересных по содержанию
2) простых для понимания
3) разных по форме ответа
4) **базового и повышенного уровней**

3.2. Итоговая аттестация

Зачёт осуществляется при положительном оценивании контрольной работы по теме 2, индивидуальных проектов №№ 1–2, выходного тестирования.

Оценка: зачёт/незачёт.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Нормативные издания

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2. Федеральный закон от 29 декабря 2010 года № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» [Электронный ресурс] // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108808/
3. Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» [Электронный ресурс] // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/
4. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» [Электронный ресурс] // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/
5. Приказ Минобрнауки России от 30 августа 2013 года № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной

деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» [Электронный ресурс] // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152890/

6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_111395/

7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс] // URL: http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnayaobrazovatelnaya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3/

8. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования [Электронный ресурс] // URL: http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatelnaya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya/

Основная литература

1. Абакумова Н. Н. Система мониторинга в образовании: учеб. пособие. – Томск: Издательский Дом Томскогого сударственного университета, 2018. – 140 с.

2. Аксентова С. М., Андреева В. В., Аникин В. Ю. Внутренняя система оценки качества образования. Направления проектирования и механизмы реализации. – М.: Академкнига, 2015 г. – 144 с.

3. Диагностика познавательных метапредметных умений. В 2 ч., ч. 1 / М. Ю. Демидова, Е. С. Зозуля, В. В. Марголина, А. О. Татур. – М.: МЦКО, 2012.

4. Диагностика познавательных метапредметных умений. В 2 ч., ч.2 / М. Ю. Демидова, Е. С. Зозуля, В. В. Марголина, А. О. Татур. – М.: МЦКО,

2013.

5. Ковалева Г. С. Новая модель оценки образовательных достижений в действии // Вестник образования. 2014. № 16. С. 27–39.

6. Кольга В. В. Системы оценки качества образования: учебно-методическое пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. – Красноярск, 2017. – 266 с.

7. Табачук Н. П. Современные средства оценивания результатов обучения: учеб. пособие / Н. П. Табачук. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2017. – 104 с.

8. Татарченкова С. С. Технологии развития универсальных учебных действий учащихся в урочной и внеурочной деятельности. – СПб.: КАРО, 2015. – 112 с.

9. Хуторской А. В. Системно-деятельностный подход в обучении: научно-методическое пособие. – М.: Эйдос, 2012.

10. Фомина Н. Б. Внутренняя система оценки качества образования. Внутришкольный мониторинг. Методическое пособие. – М.: Дом Федорова, 2016. – 128 с.

11. Шалашова М. М. Новое в оценивании образовательных достижений учащихся на основе компетентностного подхода: монография / М. М. Шалашова; УРАО ИСМО, МПГУ, АГПИ им. А. П. Гайдара. – Арзамас: АГПИ, 2009. – 173 с.

12. Нежнов П.Г., Горбов С.Ф., Соколова О.В. Методология разработки тестов SAM. – Москва, 2014. – 106 с.

Дополнительная литература

1. Аванесов В. С. Формы тестовых заданий. Учебное пособие для учителей школ, лицеев, преподавателей вузов и колледжей. 2-е изд. перераб. и расширен. – М.: Центр тестирования, 2005. – 156 с.

2. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий. – М.: Центр тестирования, 2002. – 240 с.

3. Белобородов В. Н. Надёжность тестов: учебно-методическое пособие.

М.: НИЯУ МИФИ, 2012. – 36 с.

4. Болотов В. А., Ефремова Н. Ф. Системы оценки качества образования. Учеб. пособие. – М.: Логос, 2007. – 192 с.

5. Борытко Н. М. Диагностическая деятельность педагога: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Н. М. Борытко; под ред. В. А. Сластенина, И. А. Колесниковой. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 288 с.

6. Деятельностно-ориентированный подход к образованию // Управление школой. – Газета изд. дома «Первое сентября». 2011.- № 9.- 14-15с.

7. Кабанова Т. А., Новиков В. А. Тестирование в современном образовании. Уч. пособие. — М.: Высшая школа, 2010. – 391 с.

8. Крокер Л. Введение в классическую и современную теорию тестов: учебник / Л. Крокер, Дж. Алгина; пер. с англ. Н. Н. Найденовой, В. Н. Симкина, М. Б. Челышковой; под общ. ред. В. И. Звонникова, М. Б. Челышковой. – М.: Логос, 2010.- 688 с.

9. Майоров А. Н. Мониторинг в образовании. М.: Интеллект-Центр, 2005.

10. Сметанникова Н. Н. Обучение стратегиям чтения в 5-9 классах: как реализовать ФГОС. Пособие для учителя / Н. Н. Сметанникова. – М.: Баласс, 2011. – 128 с. (Образователь-ная система «Школа 2100»).

11. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя / [А. Г. Асмолов, В. Г. Бурменская, И. А. Воло-дарская и др.]; под. ред А. Г. Асмолова. – 2 изд. – М.: Просвещение, 2011. – 159 с.

Интернет-ресурсы

1. Сайт федерального института педагогических измерений. – http://www.fipi.ru

2. Сайт Московского центра качества образования. – http://www.mcko.ru

3. Сайт Центра оценки качества образования ИСРО РАО. – http://www.centeroko.ru

4.2. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

– компьютерное и мультимедийное оборудование с подключением к сети Интернет, пакет слайдовых презентаций (по темам учебной программы);

– доступ к платформе дистанционного обучения Moodle по адресу learn.mosmetod.ru

4.3 Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы

Программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий. Для каждой темы разработаны учебно-методические и оценочные материалы, которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы.