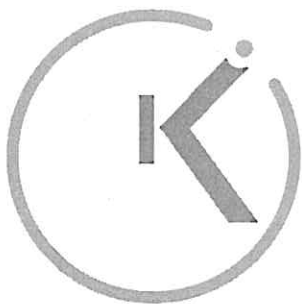




Российская Федерация
Министерство образования Калининградской области

Государственное автономное учреждение Калининградской
области дополнительного профессионального образования

«Институт развития образования»

236016, г. Калининград, ул. Томская, 19
тел/факс: (4012) 578-301
e-mail: info@koiro.edu.ru
www.koiro.edu.ru

ОГРН 1023901014323
ИНН 3906020548

Изменения и дополнения
в дополнительную профессиональную программу повышения квалификации
«Современные подходы в преподавании математики»

(Базовый, повышенный предметный, продвинутой предметный уровни —
по выбору слушателя)

Изменения и дополнения утверждены
на заседании Ученого совета
16.12. 2020 г. (Протокол № 12)

Председатель Ученого совета

 /Л. А. Зорькина/



Калининград
2020

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

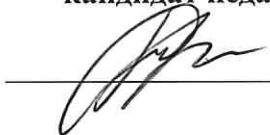
Составитель: Бородулина Наталья Алексеевна, методист кафедры естественно-математических дисциплин Калининградского областного института развития образования.

Изменения и дополнения в дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Современные подходы в преподавании математики» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя) обсуждены и утверждены на заседании обсуждена и утверждена на заседании кафедры естественно математических дисциплин Калининградского областного института развития образования (протокол № 6 от 14 декабря 2020 г.).

 И. о. заведующего кафедрой естественно-математических дисциплин
/В. А. Зеленцова/
(подпись)

Изменения и дополнения в дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Современные подходы в преподавании математики» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя) утверждены Ученым советом Калининградского областного института развития образования (протокол № 12 от 16. 12 2020 г.).

Проректор по научно-методической работе,
кандидат педагогических наук

 /В. П. Вейдт/

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Внесены изменения и дополнения в разделы «Пояснительная записка», «Учебный план», «Рабочие программы образовательных модулей» дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные подходы в преподавании математики» (базовый, повышенный предметный, продвинутый предметный уровни — по выбору слушателя).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Вторая таблица изложена в новой редакции.

Наименование документа	Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010 г. №761н (ред. От 31.05.2011) «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования"»
Должностные обязанности	– проводит обучение обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; – организует и контролирует их самостоятельную работу, индивидуальные образовательные траектории, используя наиболее эффективные формы, методы и средства обучения, новые образовательные технологии, включая информационные; – осуществляет контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе с использованием современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (в т. ч. ведение электронных форм документации)
Необходимые знания	– приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации; – содержание учебных программ и принципы организации обучения по преподаваемому предмету; – современные формы и методы обучения и воспитания обучающихся; – основы работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

2. Включена промежуточная аттестация в образовательный модуль «Государственная политика в сфере образования» (НПР 1), включена самодиагностика в образовательный модуль «Современные подходы в преподавании математики» (ПМР 1).

(базовый уровень)

Шифр модуля	Образовательный модуль	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ					
НПР 1	Государственная политика в сфере образования	-	-	10	10 (в т. ч. промеж. аттест.)
ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ					
ПМР 1	Современные подходы в преподавании математики	-	-	36	36 (в т. ч. самодиагностика и промеж. аттест.)
Итоговая аттестация		-	-	2	2
ВСЕГО:					48

(повышенный предметный уровень)

Шифр модуля	Образовательный модуль	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ					
НПР 1	Государственная политика в сфере образования	-	-	10	10 (в т. ч. промеж. аттест.)
ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ					
ПМР 1	Современные подходы в преподавании математики	-	-	36	36 (в т. ч. самодиагностика и промеж. аттест.)
ВАРИАТИВНЫЙ РАЗДЕЛ*					
ВР 1	Решение текстовых задач социально-экономической тематики	2	4	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
ВР 2	Стереометрические задачи и методы их решения	3	3	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
ВР 3	Планиметрические задачи и методы их решения	2	4	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
Итоговая аттестация				2	2
ВСЕГО:					54

* Слушатель, обучающийся по повышенному предметному уровню, имеет право выбрать один углубленный предметный модуль вариативного раздела из трех представленных.

(продвинутый предметный уровень)

Шифр модуля	Образовательный модуль	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ РАЗДЕЛ					
НПР 1	Государственная политика в сфере образования	-	-	10	10 (в т. ч. промеж. аттест.)
ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ					
ПМР 1	Современные подходы в преподавании математики	-	-	36	36 (в т. ч. самодиагностика и промеж. аттест.)
ВАРИАТИВНЫЙ РАЗДЕЛ*					
ВР 1	Решение текстовых задач социально-экономической тематики	2	4	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
ВР 2	Стереометрические задачи и методы их решения	3	3	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
ВР 3	Планиметрические задачи и методы их решения	2	4	-	6 (в т. ч. промеж. аттест.)
Итоговая аттестация		-	-	2	2
ВСЕГО:					60

* Слушатель, обучающийся по продвинутому предметному уровню, имеет право выбрать два углубленных предметных модуля вариативного раздела из трех представленных.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

3. Изменена рабочая программа образовательного модуля «Государственная политика в сфере образования» (НПР 1), в том числе в образовательный модуль включена промежуточная аттестация.

**Рабочая программа образовательного модуля
«Государственная политика в сфере образования»**

Результат освоения образовательного модуля «Государственная политика в сфере образования»: слушатель будет знать приоритеты региональной образовательной политики; основные критерии и особенности оценки качества образования; специфику проекта «Цифровая образовательная среда» и особенности дистанционного обучения; принципы государственной политики в сфере воспитания; основные аспекты обеспечения в образовательной организации комфортных, безопасных условий обучения и развития; содержательные аспекты национальной системы профессионального роста педагогических работников.

Учебно-тематический план образовательного модуля
«Государственная политика в сфере образования»

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
1.	Региональные особенности национального проекта «Образование»	-	-	1	1
2.	Независимая оценка качества образования	-	-	2	2
3.	Цифровые технологии в образовании	-	-	2	2
4.	Воспитание как национальный приоритет	-	-	2	2
5.	Национальная система профессионального роста педагогических работников	-	-	1,5	1,5
6.	Основные аспекты обеспечения в образовательной организации комфортных, безопасных условий обучения и развития	-	-	1	1
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,5
ВСЕГО:		-	-	10	10

Содержание образовательного модуля
«Государственная политика в сфере образования»

Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения образовательного модуля «Государственная политика в сфере образования»

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
1.	Региональные особенности национального проекта «Образование»	1. <i>Содержание дистанционного обучения:</i> – ключевые результаты реализации национального проекта «Образование» в Калининградской области за 2019-2020 гг.; – плановые показатели и результаты нацпроекта «Образование» в 2021 году. 2. <i>Формы организации дистанционной работы:</i> – изучение текстового материала; – ознакомление с презентацией	1
2.	Независимая оценка качества образования	1. <i>Содержание дистанционного обучения:</i> – основные понятия: качество образования, независимая оценка качества образования,	2

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
		управленческие механизмы качеством образования, функциональная грамотность (глобальные компетенции, креативное мышление, читательская, математическая, естественнонаучная, финансовая грамотности), ГИА, ВПР, НИКО, PISA, TIMSS, PIRLS, TALIS; – система оценки качества образования на федеральном и региональном уровнях; – методика внедряемых управленческих механизмов оценки качества образования; – методология и критерии оценки качества образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся. 2. Формы организации дистанционной работы: – изучение текстового материала; – ознакомление с презентацией; – просмотр видеолекции (или учебного видеоролика)	
3.	Цифровые технологии в образовании	1. <i>Содержание дистанционного обучения:</i> – образование в эпоху четвертой промышленной революции; – «Цифровая образовательная среда»: особенности федерального проекта; – информатизация образования в Калининградской области; – дистанционное обучение: основные понятия и принципы организации. 2. <i>Формы организации дистанционной работы:</i> – изучение текстового материала; – ознакомление с презентацией; – просмотр видеолекции	2
4.	Воспитание как национальный приоритет	1. <i>Содержание дистанционного обучения:</i> – изменения в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации»: определение воспитания, изменения в структуре основной образовательной программы; – программа воспитания: цель воспитания, целевые приоритеты, структура и содержание рабочей программы воспитания. 2. <i>Формы организации дистанционной работы:</i> – изучение текстового материала; – просмотр учебного видеоролика	2
5.	Национальная система	1. <i>Содержание дистанционного обучения:</i>	1,5

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
	профессионального роста педагогических работников	– концепция и модель национальной системы профессионального роста педагогических работников; – нормативная и ресурсная база внедрения национальной системы профессионального роста педагогических работников; – взаимосвязь национальной системы профессионального роста педагогических работников, национальной системы учительского роста и национального проекта «Образование»; – ключевые понятия национальной системы профессионального роста педагогических работников («непрерывное образование», «выявление образовательных запросов педагогических работников», «мотивация профессионального развития»); – государственные гарантии поддержки педагогических работников в рамках национальной системы профессионального роста педагогических работников; – региональные возможности для профессионального роста педагогических работников: обзор федеральных и региональных проектов, профессиональных ассоциаций и сообществ, конкурсов профессионального мастерства, практик дополнительного профессионального образования. 2. <i>Формы организации дистанционной работы:</i> – изучение текстового материала; – ознакомление с презентациями; – просмотр видеообзора региональных проектов	
		1. <i>Содержание дистанционного обучения:</i> – нормативно-правовые основы обеспечения комплексной безопасности образовательных организаций; – особенности организации психологически комфортной образовательной среды для поддержки развития и саморазвития обучающихся; факторы образовательной среды, оказывающие влияние на состояние здоровья обучающихся; – основные аспекты здоровьесбережения; – особенностями организаций мероприятий по профилактике терроризма в образовательных организациях. 2. <i>Формы организации дистанционной работы:</i>	
6.	Основные аспекты обеспечения в образовательной организации комфортных, безопасных условий обучения и развития	– особенности организации психологически комфортной образовательной среды для поддержки развития и саморазвития обучающихся; факторы образовательной среды, оказывающие влияние на состояние здоровья обучающихся; – основные аспекты здоровьесбережения; – особенностями организаций мероприятий по профилактике терроризма в образовательных организациях. 2. <i>Формы организации дистанционной работы:</i>	1

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол-во часов
		– ознакомление с текстовыми и презентационными материалами; – просмотр видеолекции; – заполнение анкеты	
Промежуточная аттестация		Описание промежуточной аттестации представлено ниже	0,5
ВСЕГО:			10

Промежуточная аттестация

Описание промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме тестовых заданий с использованием дистанционных образовательных технологий. Задания размещаются на сервере дистанционного обучения Калининградского областного института развития образования <https://2020.baltinform.ru/>. Результаты выполнения промежуточной аттестации оцениваются по системе «зачтено» / «не зачтено».

Критерии оценки промежуточной аттестации

«Зачтено» ставится за выполнение теста более чем на 75 %. «Не зачтено» ставится за выполнение теста менее чем на 75 %.

В промежуточной аттестации используются задания с множественным выбором, выбором единственного ответа из предложенных вариантов (единственный выбор) и открытым ответом. Общее количество часов, отводимых на промежуточную аттестацию, — 0,5 часа. Количество заданий — 12 (по 2 вопроса для каждую тему образовательного модуля).

Примерный перечень вопросов промежуточной аттестации

Вашему вниманию предлагаются задания в тестовой форме, в которых могут быть один, два, три и большее число правильных ответов. Отметьте все правильные ответы

1. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ, ПЛАНИРУЮЩИЕСЯ К РЕАЛИЗАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В 2021 ГОДУ

- а. «Современная школа»
- б. «Экспорт образования»
- в. «Поддержка семей, имеющих детей»
- г. «Молодые профессионалы»

2. К ОСНОВНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ, НАПРАВЛЕННЫМ НА ВНЕДРЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РОСТА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ, ОТНОСЯТСЯ

- а. сопровождение и поддержка учителей в возрасте до 35 лет в первые 3 года работы
- б. создание центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников

- в. увеличение доли педагогической практики до 40% от объема образовательной программы высшего педагогического образования
- г. интеграция повышения квалификации учителей в долгосрочные программы развития общеобразовательных организаций

3. КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПОНИМАЕТСЯ КАК

- а. комплексная характеристика, которая интегрирует качество результатов образовательного процесса и качество условий (кадровых, учебно-методических, материальных, финансовых) их гарантированного достижения, соответственно, применительное к профессиональному образованию, элементами, составляющими качество образования, становятся
- б. совокупность обучающих программ и государственных стандартов, находящихся в постоянном взаимодействии между собой
- в. это совокупность учебно-методической документации, определяющей в соответствии со стандартом содержание профессионального образования определенного уровня по конкретной специальности, нормативные сроки обучения

4. К ИНСТРУМЕНТАМ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МОЖНО ОТНЕСТИ

- а. Лицензирование образовательной деятельности
- б. Образовательные результаты обучающихся по ГИА, ВПР
- в. Государственную аккредитацию образовательной деятельности
- г. Мониторинг образовательного процесса в образовательной организации
- д. Государственный контроль (надзор) в сфере образования

5. ОСНОВНОЙ ЗАДАЧЕЙ ПРОЕКТА «ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА» ЯВЛЯЕТСЯ

- а. продвижение цифровых технологий во все сферы образовательного процесса
- б. замена школьного учителя на систему искусственного интеллекта
- в. создание современной и безопасной среды обучения и взаимодействия

6. ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИЕЙ: учитель поводит занятия с детьми, используя Zoom, где объясняет материал и демонстрирует разделы сайта школы, на котором размещены задания для учеников. Ученики, не отключаясь от конференции, выполняют эти задания, а учитель подводит итоги, озвучивает трудные моменты в выполнении этих заданий.

В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПРОДЕМОНСТРИРОВАН ОДИН ИЗ ТИПОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ, А ИМЕННО

- а. синхронное обучение
- б. асинхронное обучение
- в. смешанное (гибридное) обучение

7. К ИНВАРИАНТНЫМ МОДУЛЯМ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ ОТНОСЯТСЯ

- а. ключевые общешкольные дела
- б. классное руководство
- в. курсы внеурочной деятельности
- г. школьный урок
- д. самоуправление
- е. детские общественные объединения
- ж. экскурсии, экспедиции, походы
- з. профориентация
- и. школьные медиа

- к. организация предметно-эстетической среды
- л. работа с родителями

8. ОСНОВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРИВЕДЕНЫ В СООТВЕТСТВИЕ С ПОЛОЖЕНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН "ОБ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ" ПО ВОПРОСАМ ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ»

- а. 1 сентября 2022 года
- б. 1 сентября 2021 года
- в. 31 мая 2021 года
- г. 1 января 2021 года

9. ЛИНИЯ ДВИЖЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТА В ПРОСТРАНСТВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЮЩАЯ ПРИОБРЕТЕНИЕ БОЛЕЕ ВЫСОКОГО ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАТУСА, — ЭТО

- а. индивидуальный образовательный маршрут
- б. траектория профессионального роста
- в. национальная система профессионального роста
- г. профессиональное развитие

10. НЕПРЕРЫВНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПОНИМАЕТСЯ КАК

- а. образование, осуществляемое за пределами специально созданной образовательной среды путем превращения ресурсов социокультурной, информационной, деловой, бытовой и досуговой среды в образовательный потенциал личностного развития
- б. комплексное понятие, включающее карьерный рост в рамках специализированной профессиональной деятельности, сопровождаемый повышением в должности с получением больших полномочий и ответственности
- в. пополнение профессиональных знаний, умений и способов деятельности на протяжении всего периода профессиональной деятельности в соответствии с меняющимися запросами к профессиональным компетенциям работника
- г. перевод термина «lifelong learning» как процесса роста образовательного (общего и профессионального) потенциала личности в течение всей жизни

11. К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ ПРИДАЕТ ЕЙ РАЗВИВАЮЩИЙ ХАРАКТЕР И СПОСОБСТВУЕТ СОХРАНЕНИЮ ПСИХИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ ЕЕ УЧАСТНИКОВ, ИСКЛЮЧАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ НАСИЛИЕ, ОТНОСИТСЯ

- а. комфортность
- б. основы безопасности жизнедеятельности
- в. психологическая безопасность образовательной среды
- г. толерантность

12. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ И ВОСПИТАНИЮ, ПОСТРОЕННЫЙ НА СТРЕМЛЕНИИ ПЕДАГОГА НЕ НАНЕСТИ УЩЕРБ ЗДОРОВЬЮ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ВОСПИТАННИКОВ, — ЭТО

- а. здоровьесберегающие технологии
- б. техника безопасности при физкультурно-спортивной деятельности
- в. профилактика травматизма в образовательных организациях

Список литературы

Список обязательной литературы

1. **Коджаспиров, А. Ю.** Психолого-педагогическая безопасность образовательной среды детских учреждений. Курс лекций : учебное пособие / А. Ю. Коджаспиров, Г. М. Коджаспирова. — Москва : Проспект, 2017. — 460 с. — С. 296-321. — URL: https://litgid.com/read/psikhologo_pedagogicheskaya_bezopasnost_obrazovatelnoy_sredy_detskikh_uchrezhdeniy_kurs_lektsiy_uchebnoe_posobie/page-3.php (дата обращения: 11.12.2020).
2. **Полонский, В. М.** Оценка достижений школьников / В. М. Полонский — Москва : Российский учебник, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-360-09846-1.
3. **Словарь системы образования Калининградской области — 2020** / составитель В. П. Вейдт. — Калининград : Издательство Калининградского областного института развития образования, 2020. — 190 с. — ISBN 3978-5-91739-054-3. — URL: https://www.koiro.edu.ru/activities/nauchno-metodicheskaya-deyatelnost/redaktsionno-izdatelskaya-deyatelnost/spisok-literatury-izdannoy-koiro/2020/slovar_coko_2020.pdf (дата обращения: 10.12.2020).

Список дополнительной литературы

1. **Болотов, В. А.** Ключевые вопросы развития национальных и региональных систем оценки качества образования (экспертный обзор) : коллективная монография / В. А. Болотов, И. А. Вальдман, Р. В. Горбовский, Ю.С. Захир, Т. А. Мерцалова. — Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2016. — 232 с. — ISBN 978-5-7598-1507-5.
2. **Козак, Н. Н.** Правовые основы и практическое обеспечение комплексной безопасности в организациях / Н. Н. Козак. — Москва : Издательские решения, 2016. — 360 с. — С. 35-108. — ISBN 978-5-44-747755-4.
3. **Михайлов, Л. А.** Психологическая безопасность : учебное пособие / Л. А. Михайлов. — Москва : Дрофа, 2016. — 284 с. — С. 133- 206. — ISBN 9785358008656.

Электронная поддержка образовательного процесса

1. **ВПР 2020 — ФИОКО, ФИПИ** : [официальный сайт]. — URL: <https://vpr-ege.ru/vpr/344-ofitsialnyj-sajt-vpr-2019-fioko-fipi> (дата обращения: 14.12.2020).
2. **Дистант — не приговор** : [страница] // Калининградский областной институт развития образования : [сайт]. — URL: <https://www.koiro.edu.ru/distant-ne-prigovor/> (дата обращения: 11.12.2020).
3. **Инструменты дистанционного обучения** : [текст] // ЮНЕСКО : [сайт]. — URL: <https://ru.unesco.org/node/320923> (дата обращения: 11.12.2020).
4. **Национальный проект «Образование»** : [текст] // Министерство образования Калининградской области : [сайт]. — URL: <https://edu.gov39.ru/act/natsionalnyy-proekt-obrazovanie/> (дата обращения: 12.12.2020).
5. **Национальные проекты : цифровая образовательная среда** [текст] // Минпросвещения России : [сайт]. — URL: <https://edu.gov.ru/national-project/> (дата обращения: 11.12.2020).
6. **Национальная система учительского роста** : [официальный сайт]. — URL: <https://http://nsur.eit.edu.ru/> (дата обращения: 10.12.2020).
7. **Образование в эпоху четвертой промышленной революции** : [текст] // Вести образования : [сайт]. — URL: <http://edition.vogazeta.ru/ivo/info/14963.html> (дата обращения: 11.12.2020).

8. **Проекты в сфере образования** : [текст] // Калининградский областной институт развития образования : [сайт]. — URL: <https://www.koiro.edu.ru/activities/prioritetnye-proekty-v-sfere-obrazovaniya/> (дата обращения: 10.12.2020).
9. **Федеральный институт оценки качества образования** : [официальный сайт]. — URL: <https://fioco.ru/metod/> (дата обращения: 14.12.2020).
10. **Центр оценки качества образования** : [официальный сайт]. — URL: <http://www.centeroko.ru/> (дата обращения: 14.12.2020).
11. **Цифровые технологии в образовании** : [текст] // Учительский портал : [сайт]. — URL: <https://www.uchportal.ru/publ/30-1-0-10201> (дата обращения: 11.12.2020).

Нормативно-правовые документы

1. **«Развитие образования»** [2018-2025 годы] : государственная программа РФ : от 26 декабря 2017 года № 1642 [с изменениями и дополнениями от 29 февраля, 30 марта, 26 апреля, 11 сентября, 4 октября 2018 года, 22 января, 29 марта 2019 года]. — URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/3a928e13b4d292f8f71513a2c02086a3/download/1337/> (дата обращения: 07.12.2020).
2. **О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся** : Федеральный закон : от 31.07.2020 № 304-ФЗ : [принят Государственной Думой 22 июля 2020 года, одобрен Советом Федерации 24 июля 2020 года]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358792/ (дата обращения: 12.12.2020).
3. **«Образование»** : паспорт национального проекта : [президиум Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 года № 16]. — URL: <https://edu.gov.ru/national-project> (дата обращения: 07.11.2020).
4. **Об утверждении Методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся** ; приказ Рособрнадзора № 590, Минпросвещения России № 219 от 6 мая 2019 года : [с изменениями от 24 декабря 2019 года. № 1718/716. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_325095/ (дата обращения: 22.10.2020).
5. **Об утверждении основных принципов национальной системы профессионального роста педагогических работников РФ, включая национальную систему учительского роста** : распоряжение Правительства РФ от 31 декабря 2019 года № 3273-р. — URL: <http://static.government.ru/media/files/QOjrSM8iUrAZ2bsImiNyGh0vKn0SjSAF.pdf> (дата обращения: 10.11.2020).
6. **Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по формированию и введению национальной системы учительского роста** : приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 года № 703. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/456087004> (дата обращения: 10.11.2020).
7. **Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (ДОО, школы, школы-интернаты)** : постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 года № 189. — URL: <https://rg.ru/2011/03/16/sanpin-dok.html> (дата обращения: 03.12.2020).
8. **Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования** : приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 : [зарегистрирован в Минюсте РФ 07

июня 2012 года]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/ (дата обращения: 15.09.2020).

9. **Примерная программа воспитания** : [одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 2 июня 2020 года № 2/20)]. — URL: <https://fgosreestr.ru/registry/primernaja-programma-vospitaniya/> (дата обращения: 12.12.2020).

10. **Формирование модели национальной системы профессионального роста педагогических работников** : [текст] // Академия реализации государственной политики и профессионального развития работников образования министерства просвещения Российской Федерации: [сайт]. — URL: <https://apkpro.ru/projects/detail/49> (дата обращения: 10.12.2020).

4. Включена самодиагностика в образовательный модуль «Современные подходы в преподавании математики»; уменьшено количество часов, отводимых на тему 1 «Основные требования к учебному процессу».

Учебно-тематический план образовательного модуля
«Современные подходы в преподавании математики»

№ п/п	Тема	Формы организации, часы			Всего час.
		Ауд. зан.		Сам. раб.	
		Лекц. зан.	Практ. зан.	Дист. обучение	
	Самодиагностика	-	-	1	1
1.	Основные требования к учебному процессу	-	-	2	2
2.	Возможности современных учебно-методических комплектов для реализации процесса обучения математике	-	-	3	3
3.	Повышение уровня сформированности общепрофессиональных компетентностей учителя математики	-	-	4	4
4.	Совершенствование методики преподавания математики с учетом результатов итоговой аттестации выпускников	-	-	14	14
5.	Методика обучения трудным разделам школьного курса математики	-	-	10	10
	Промежуточная аттестация	-	-	2	2
	ВСЕГО:	-	-	36	36

Содержание образовательного модуля
«Современные подходы в преподавании математики»

Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения
образовательного модуля «Современные подходы в преподавании математики»

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол- во часов
Самодиагностика		Описание самодиагностики представлено ниже	1
1.	Основные требования к учебному процессу	Изучение основных требований к современному учебному процессу, содержанию и структуре урока математики, ознакомление с презентациями и другими материалами по теме раздела, составление конспекта	2
2.	Возможности современных учебно-методических комплектов для реализации процесса обучения математике	Педагоги знакомятся с информацией, представленной в виде презентаций, текстовых файлов. Совместно с куратором обсуждают методику использования ЭФУ на уроках математики. Куратор через онлайн-конференцию рассказывает основы работы с электронными образовательными ресурсами, предоставляет актуальные ссылки для работы на уроке математики	3
3.	Повышение уровня сформированности общепрофессиональных компетентностей учителя математики	Педагоги знакомятся с материалами, представленными в данном разделе, презентацией: «Дидактические и психологические особенности организации образовательного процесса при работе с учащимися с ОВЗ», составляют конспект. Обсуждение на форуме темы: «Создание условий для сопровождения учащихся, проявляющих стойкий интерес и, наоборот, низкую мотивацию при изучении предмета».	4
4.	Совершенствование методики преподавания математики с учетом результатов итоговой аттестации выпускников	Изучение материалов курса касательно анализа результатов ОГЭ и ЕГЭ в Калининградской области текущего года, изменений в КИМах следующего периода, типичных ошибок при решении заданий ГИА. Куратор курса дает методические рекомендации по устранению допущенных ошибок. Слушатели просматривают видеоролики по методике решения задач, вызывающих наибольшие затруднения у учащихся на ОГЭ по математике. По итогам изучения данного раздела участники ПК решают самостоятельную работу (решение задач)	14
5.	Методика обучения трудным разделам школьного курса математики	Участникам ПК необходимо познакомиться с основными методами и алгоритмами решения задач высокого уровня сложности; с методическими рекомендациями по формированию математической грамотности в	

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы в режиме дистанционного обучения	Кол- во часов
		части трудных разделов школьного курса математики. В конце изучения раздела слушателям необходимо выполнить практическую самостоятельную работу. Работа связана с различным представлением информации: в виде графиков, диаграмм, таблиц, схематических рисунков и др., возможностями использования графических данных как элемента визуализации, способствующего освоению трудных разделов математики.	
Промежуточная аттестация		Описание промежуточной аттестации представлено ниже	2
ВСЕГО:			36

Описание самодиагностики

Раздел «Самодиагностика» представлен в виде теста (10 заданий). Тест состоит из двух содержательных блоков: предметного и методического. Познавательные задания работы разнообразны по форме и содержанию, включая контекстные задания.

По итогам прохождения теста участник ПК видит свой результат в процентах, (максимальный результат — 100 %) и правильный ответ. Результат прохождения теста не ограничивает дальнейший доступ к последующим разделам курса ПК и имеет место только для самостоятельной проверки участником ПК собственного уровня развития предметной и методической профессиональных компетенций в части предметной области «Математика».

Критерии оценки самодиагностики

Уровень сформированности предметных и методических компетенций	Результат прохождения теста самодиагностики
Высокий уровень	75-100 %
Средний уровень	50-74 %
Слабый уровень	0-49 %

Примерный перечень вопросов самодиагностики:

Задание 1. Федеральные государственные образовательные стандарты утверждаются:

1. Правительством Российской Федерации;
2. федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования;
3. органами государственной власти субъектов Российской Федерации;
4. федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере образования.

Задание 2. Содержание образования определяют...

1. примерные основные образовательные программы;
2. образовательные программы;
3. Федеральные государственные образовательные стандарты;
4. образовательные стандарты.

Задание 3. Имеет ли право педагог на выбор учебника?

1. Да;
2. Нет;
3. Да, в соответствии с образовательной программой и в порядке, установленном законодательством об образовании;
4. Да, в соответствии с требованиями, установленными на уровне образовательной организации в локальных нормативных актах.

Задание 4. Смешав 60% и 30% растворы кислоты и добавив 5 кг чистой воды, получили 20% раствор кислоты. Если бы вместо 5 кг воды добавили 5 кг 90% раствора той же кислоты, то получили бы 70% раствор кислоты. Сколько килограммов 60% раствора использовали для получения смеси?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

Задание 5. Найдите число решений уравнения $2\sin^2 x - 5\cos x - 4 = 0$, принадлежащих отрезку $\left[0; \frac{9\pi}{2}\right]$

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

Задание 6. Дима и Саша выполняют одинаковый тест. Дима отвечает за час на 12 вопросов теста, а Саша — на 22. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Дима закончил свой тест позже Саши на 75 минут. Сколько вопросов содержит тест?

1. 20
2. 33
3. 35
4. 40

Задание 7. Укажите промежуток, которому принадлежит абсцисса точки пересечения графиков функций $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ и $y = 8 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x$

1. $[-5; -1)$
2. $[-1; 0]$
3. $(0; 1)$
4. $[1; 7]$

Задание 7. Прямая $y = 7x - 5$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 6x - 8$. Найдите абсциссу точки касания.

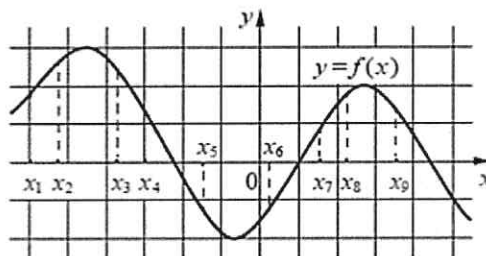
1. 2
2. 1,5
3. 0,5
4. 3,5

Задание 8. 31 декабря 2019 года Сергей взял в банке 9 930 000 рублей в кредит под 10% годовых. Схема выплаты кредита следующая: 31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 10%), затем Сергей переводит в банк определенную сумму ежегодного платежа. Какой должна быть сумма ежегодного платежа, чтобы Сергей выплатил долг тремя равными ежегодными платежами? Ответ укажите в рублях.

1. 3939000
2. 9339000
3. 3993000
4. 9393000

Задание 9. Турист идет из одного города в другой, каждый день проходя больше, чем в предыдущий день, на одно и то же расстояние. Известно, что за первый день турист прошел 10 километров. Определите, сколько километров прошел турист за третий день, если весь путь он прошел за 6 дней, а расстояние между городами составляет 120 километров?

Задание 10. На рисунке изображен график дифференцируемой функции $y = f(x)$. На оси абсцисс отмечены девять точек: $x_1, x_2, \dots, x_9$. Среди этих точек найдите все точки, в которых производная функции $y = f(x)$ отрицательна. В ответе укажите количество найденных точек.



1. 5
2. 6
3. 0
4. 4

5. Изменен порядок проведения промежуточной аттестации по итогам прохождения образовательного модуля «Современные подходы в преподавании математики» (ПМР 1).

Описание промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация представлена самостоятельной работой. По результату прохождения промежуточной аттестации слушателю выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено»).

В ходе выполнения самостоятельной работы необходимо:

1. Проанализировать примеры заданий для конкретного класса из открытого банка заданий для формирования математической грамотности.
2. Подобрать и проанализировать задания из УМК, используемых в школе, на предмет формирования математической грамотности учащихся.
3. Самостоятельно разработать два задания, работа с которыми способствует

формированию математической грамотности.

Критерии оценки промежуточной аттестации

Оценка самостоятельной работы: материалы анализа и разработки заданий представлены («зачтено») / не представлены («не зачтено»).

6. Обновлен список литературы в образовательном модуле «Современные подходы в преподавании математики» (ПМР 1).

Список литературы

Список обязательной литературы

1. **Антонова, Н. А.** Математика. 6 класс. Как я понял тему : тематические задания / Н. А. Антонова. — Москва : МТО Инфо, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-6044064-5-8.
2. **Жохов, В. И.** Обучение математике 5-6 класс : пособие для учителей общеобразовательных организаций / В. И. Жохов. — 3-е издание. — Москва : Мнемозина, 2020. — 348 с. — ISBN 978-5-346-02913-7.
3. **Фотина, И. В.** Математика. 5-11 классы. Коллективный способ обучения : конспекты уроков, задачи / И. В. Фотина. — Москва : Учитель, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-7057-2349-2.
4. **Фрейлах, Н. И.** Методика математического развития : учебное пособие / Н. И. Фрейдлах. — Москва : Форум, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8199-0741-2.

Список дополнительной литературы

1. **Галямова, Э. Х.** Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов / Э. Х. Галямова. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 116 с. — ISBN 2227-8397.
2. **Гусев, В. А.** Теория и методика обучения математике : психолого-педагогические основы / В. А. Гусев. — 3-е издание. — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 456 с. — ISBN 978-5-00101-490-4.
3. **Медведева, О. С.** Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика : практическое пособие / О. С. Медведева. — 3-е издание. — Москва : БИНОМ, 2015. — 207 с. — ISBN 978-5-9963-2957-1.
4. **Чернобай, Е. В.** Технология подготовки урока в современной информационной образовательной среде : пособие для учителей общеобразовательных организаций / Е. В. Чернобай. — 3-е издание — Москва : Просвещение, 2014. — 54 с. — ISBN 978-5-09-031957-7.
5. **Юрченко, Е. В.** Живая методика математики / Е. В. Юрченко — Москва.: МЦНМО, 2013. — 144 с. — ISBN 978-5-4439-0099-5.

Электронная поддержка образовательного процесса

1. **Актуальные материалы. Региональные нормативно-правовые акты //** Калининградский областной институт развития образования : [сайт]. — URL: <https://koiro.edu.ru/activities/prioritetnye-proekty-v-sfere-obrazovaniya/> (дата обращения: 30.11.2020).

2. **Банк заданий** // ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» Российской академии образования : [сайт]. — URL: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/> (дата обращения: 30.11.2020).
3. **Методика преподавания математики** : [сайт]. — URL: <http://www.methmath.chat.ru/index.html/> (дата обращения: 30.11.2020).
4. **Министерство образования Калининградской области** : [сайт]. — URL: <https://edu.gov39.ru/> (дата обращения: 30.11.2020).
5. **Московский центр непрерывного математического образования** : [сайт]. — URL: <http://www.mcsme.ru> (дата обращения: 30.11.2020).
6. **Федеральный портал «Российское образование»** : [сайт]. — URL: <http://standard.edu.ru/> (дата обращения: 30.11.2020).
7. **Обновлен список литературы в образовательном модуле «Решение текстовых задач социально-экономической тематики» (ВР 1).**

Список литературы

Список обязательной литературы

1. **Прокофьев, А. А.** Математика. ЕГЭ. Социально-экономические задачи (типовое задание 17) : учебно-методическое пособие / А. А. Прокофьев, А. Г. Корянов. — 2-е издание, переработанное. — Ростов-на-Дону : Легион, 2018. — 160 с. — ISBN 978-5-9966-1295-6.
2. **Шестаков, С. А.** ЕГЭ 2019. Математика. Задачи с экономическим содержанием : задача 17 (профильный уровень) / С. А. Шестаков. — Москва : МЦНМО, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-4439-1327-8.

Список дополнительной литературы

1. **Колесникова, С. И.** Математика. Интенсивный курс подготовки к ЕГЭ / С. И. Колесникова. — Москва : Айрис-пресс, 2018. — 108 с. — ISBN 5-8112-05783.
2. **Лысенко, Ф. Ф.** Математика. 9-й класс. Подготовка к ОГЭ-2021 : 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2021 года : учебно-методическое пособие / Ф. Ф. Лысенко, С. О. Иванова. — Ростов на Дону : Легион, 2020. — 384 с. — ISBN 978-5-9966-1403-5.
3. **Лысенко, Ф. Ф.** Математика. Подготовка к ЕГЭ-2021. Профильный уровень : 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2021 года : учебно-методическое пособие / Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. — Ростов на Дону : Легион, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-9966-1454-7.
4. **Шихова, Н. А.** Задачи с экономическим содержанием / Н. А. Шихова. — Москва : ИЛЕКСА, 2018. — 97с. — ISBN 978-5-89237-462-0.
5. **Ященко, И. В.** ЕГЭ 2019. Математика. Профильный уровень. 36 вариантов. : типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ и 800 заданий части 2 / И. В. Ященко, М. А. Волчкевич, И. Р. Высоцкий. — Москва : Экзамен, 2019. — 213с. — ISBN 978-5-377-16148-6.

Электронная поддержка образовательного процесса

1. **Банк заданий** // ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» Российской академии образования : [сайт]. — URL: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/> (дата обращения: 30.11.2020).

2. **Методика преподавания математики** : [сайт]. — URL: <http://www.methmath.chat.ru/index.html/> (дата обращения: 30.11.2020).
3. **Федеральный портал «Российское образование»** : [сайт]. — URL: <http://standard.edu.ru/> (дата обращения: 30.11.2020).
4. **Московский центр непрерывного математического образования** : [сайт]. — URL: <http://www.mcsme.ru> (дата обращения: 30.11.2020).

8. **Обновлен список литературы в образовательном модуле «Стереометрические задачи и методы их решения» (ВР 2).**

Список обязательной литературы

1. **Гордин, Р.К.** ЕГЭ 2021. Математика. Геометрия. Стереометрия : задача 14 (профильный уровень) / Р. К. Гордин, И. В. Яценко. — Москва : МЦНМО, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-4439-1534-0.

Список дополнительной литературы

1. **Кулабухов, С. Ю.** Математика. Решение задач по стереометрии методом координат. / С. Ю. Кулабухов, Е. М. Фридман, Е. Г. Коннова, Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. — Ростов на Дону : Легион, 2018. — 64 с. — ISBN 978-5-9966-1192-8.

Электронная поддержка образовательного процесса

1. **Банк заданий** : [страница] // ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» занимается исследованиями в области оценки качества образования : [сайт]. — URL: <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> (дата обращения: 19.11.2020).
2. **Информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»** : [сайт]. — URL: <http://zadachi.mcsme.ru/2012/#&page1> (дата обращения: 19.11.2020).
3. **Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ»** : [сайт]. — URL: <https://math-ege.sdangia.ru/?redir=1> (дата обращения: 19.11.2020).
4. **Сайт Алекса Ларина** : [сайт]. — URL: <https://alexlarin.net/> (дата обращения: 15.11.2020).

9. **Обновлен список литературы в образовательном модуле «Планиметрические задачи и методы их решения» (ВР 3).**

Список обязательной литературы

1. **Гордин, Р. К.** ЕГЭ 2021. Математика. Геометрия. Планиметрия : задача 16 (профильный уровень) / Р. К. Гордин, И. В. Яценко. — Москва : МЦНМО, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-4439-1536-4.

Список дополнительной литературы

1. **Кулабухов, С. Ю.** Математика. ЕГЭ. Математика. Решение планиметрических задач (типовое задание 16) / С. Ю. Кулабухов, Е. М. Фридман, Е. Г. Коннова, Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. — Ростов на Дону : Легион, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-9966-1352-6.

Электронная поддержка образовательного процесса

1. **Банк заданий** : [страница] // ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» занимается исследованиями в области оценки качества образования : [сайт]. — URL: <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> (дата обращения: 19.11.2020).
2. **Информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»** : [сайт]. — URL: <http://zadachi.mccme.ru/2012/#&page1> (дата обращения: 19.11.2020).
3. **Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ»** : [сайт]. — URL: <https://math-ege.sdamgia.ru/?redir=1> (дата обращения: 19.11.2020).
4. **Сайт Алекса Ларина** : [сайт]. — URL: <https://alexlarin.net/> (дата обращения: 15.11.2020).