

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лизунова Лариса Рейновна

Должность: Проректор по образовательной деятельности и информатизации

Дата подписания: 10.11.2025 15:59:38

Уникальный программный ключ:

2df9c6861881908afc45bc7d3c3932fa758d4b545fa3be46a642db74e588dff

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет»
Отдел дополнительного образования

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ИРО ПК

_____/Волкова Л.В./

« ____ » _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института дополнительного
образования

_____/Красноборова Н.А./

« ____ » _____ 2025 г.

РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ОБНОВЛЕННОГО ФГОС СОО ПО ПРЕДМЕТУ
"АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА"

дополнительная профессиональная программа

повышения квалификации

педагогических работников

(36 часов)

Пермь, 2025

Разработчики программы:

Фамилия, инициалы	Место работы, должность, ученая степень, ученое звание
Скорнякова А.Ю.	декан математического факультета ПГГПУ, кандидат педагогических наук, доцент

Рецензенты программы:

Фамилия, инициалы	Место работы, должность, ученая степень, ученое звание
Черемных Е.Л.	зав. кафедрой высшей математики и методики обучения математике ПГГПУ, кандидат педагогических наук, доцент

Категория обучающихся:

учителя СОО (математика)

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области преподавания дисциплины «Алгебра и начала математического анализа» в соответствии с требованиями обновлённого ФГОС среднего общего образования.

1.2. Планируемые результаты освоения программы

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение (А/01.6) (Профстандарт: 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	- требования обновлённого ФГОС СОО к личностным, метапредметным и предметным планируемым результатам; - содержание федеральной рабочей программы по математике в соответствии с обновленным ФГОС СОО	- проектировать учебное занятие по предмету «Алгебра и начала математического анализа», ориентированное на достижение личностных, метапредметных и предметных планируемых результатов в соответствии с обновлённым ФГОС и федеральной рабочей программой
Общепедагогическая функция. Обучение (А/01.6) (Профстандарт: 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)	Планирование и проведение учебных занятий	- требования к организации учебного занятия и технологию проектирования учебного занятия по предмету «Алгебра и начала математического анализа»; - современные технологии обучения и воспитания, педагогические приёмы и методы реализации ФГОС СОО	- разрабатывать технологическую карту учебного занятия по предмету «Алгебра и начала математического анализа» с использованием современных технологий обучения и воспитания - использовать современное оборудование

1.3. Категория слушателей: учителя СОО (математика)

1.4. Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Срок освоения программы: 5 учебных дней.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Содержание программы в разрезе разделов (модулей), тем, видов учебных занятий, форм контроля

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			Форма контроля
			Лекция, час	Практич. занятия, час	Самостоят ельная работа, час	
	Входное тестирование					Входной тест
1.	Актуальные вопросы реализации требований обновленных ФГОС СОО при обучении математике в контексте достижения личностных, метапредметных и предметных результатов	4	4	0	0	
2.	Понимание математического материала – ключевой образовательный результат освоения предмета «Алгебра и начала математического анализа» в соответствии с требованиями обновленного ФГОС СОО	4	4	0	0	
3	Применение производной к решению задач с параметрами	2	0	2	0	практическ ая работа 1
4	Особенности изучения линии «Уравнения и неравенства» при реализации обновленных ФГОС СОО	2	0	2	0	практическ ая работа 2
5.	Происхождение некоторых понятий курса алгебры и начал математического анализа. Проектирование урока	4	0	4	0	практическ ая работа 3
6.	Реализация проектной деятельности в курсе	4	2	2	0	практическ ая работа 4

	«Алгебра и начала математического анализа»					
7.	Особенности изучения числовой линии при изучении алгебры и начал математического анализа в контексте реализации обновленных ФГОС СОО	4	4	0	0	
8.	Использование оборудования и цифровых ресурсов в обучении и воспитании детей и подростков	2	0	2	0	тест 1
9.	Оказание первой помощи в условиях образовательной организации	2	0	2	0	тест 2
10.	Реализация государственной политики в сфере воспитания на уроках и во внеурочной деятельности	2	0	2	0	тест 3
11.	Профилактика терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края	2	0	2	0	тест 4
12.	Подготовка школьников к итоговой аттестации по предмету «Алгебра и начала математического анализа»	2	2	0	0	
13.	Итоговая аттестация «Круглый стол «Обмен опытом реализации требований обновленных ФГОС СОО по предмету «Алгебра и начала математического анализа»»	2	0	2	0	Выступление на круглом столе
	ИТОГО	36	16	20	0	

2.2. Рабочая программа

Входное тестирование

Входное тестирование проводится с целью определения уровня имеющихся у слушателей знаний по программе и выявления дефицита компетенций в области проектирования и реализации учебного процесса в соответствии с требованиями обновлённого ФГОС среднего общего образования.

1. Актуальные вопросы реализации требований обновленных ФГОС СОО при обучении математике в контексте достижения личностных, метапредметных и предметных результатов (лекция – 4 ч.)

ФГОС – ведущий инструмент единого образовательного пространства Российской Федерации, государственные гарантии уровня и качества образования.

Сравнительная характеристика ФГОС СОО разных поколений.

Методологическая основа обновленных ФГОС СОО и требования к результатам освоения образовательных программ. Преемственность и приращение требований, деятельностная форма представления результатов обучения.

ФГОС СОО: особенности учебного плана, профили обучения, индивидуальный учебный план, индивидуальный проект. ФГОС СОО: государственная итоговая аттестация.

2. Понимание математического материала – ключевой образовательный результат освоения предмета «Алгебра и начала математического анализа» в соответствии с требованиями обновленного ФГОС СОО (лекция – 4 ч.)

Сущность понятия «понимание». О понимании в учебниках педагогики. Понятие понимания как педагогическая категория. Цель образования в нормативных документах. Характеристики понимания.

3. Применение производной к решению задач с параметрами (практическое занятие – 2 ч.).

Применение производной в решении задач ЕГЭ по математике профильного уровня.

Рассмотрение наглядно графического метода решения задач с параметрами, использование производной для построения графического образа. Применение производной к решению уравнений и неравенств с параметрами.

Практическое занятие 1 (2 ч).

Формы работы: в малых группах, индивидуально.

Содержание: иллюстрация придуманными слушателями курсов примерами следующего алгоритма:

- Из уравнения с переменной x и параметром a выражаем параметр a как функцию от x : $a = f(x)$.
- В координатной плоскости xOa строим график функции $a = f(x)$.
- Рассматриваем прямые $a = \text{const}$ и выделяем те промежутки оси Oa , на которых эти прямые удовлетворяют следующим условиям:
 - а) не пересекают график функции $a = f(x)$,
 - б) пересекают график функции $a = f(x)$ в одной точке,
 - в) в двух точках, г) в трёх точках и т. д.
- Если поставлена задача найти значения x , то выражаем x через a для каждого из найденных промежутков значений a в отдельности.

4. Особенности изучения линии «Уравнения и неравенства» при реализации обновленных ФГОС СОО (практическое занятие – 2 ч.).

Характеристика введения понятий: тождество, уравнение, неравенство, равносильные уравнения и уравнения-следствия; равносильные неравенства;

Особенности отработки умения применять различные методы решения рациональных и дробнорациональных уравнений; применять метод интервалов для решения неравенств; свободно оперировать понятиями: многочлен от одной переменной; многочлен с целыми коэффициентами, корни многочлена; применять деление многочлена на многочлен с остатком, теорему Безу и теорему Виета для решения задач; свободно оперировать понятиями: система линейных уравнений, матрица, определитель матрицы 2×2 и его геометрический смысл; использовать свойства определителя 2×2 для вычисления его значения, применять определители для решения системы линейных уравнений; моделировать реальные ситуации с помощью системы линейных уравнений, исследовать построенные модели с помощью матриц и определителей, интерпретировать полученный результат.

Особенности изучения логарифмических и тригонометрических уравнений.

Особенности изучения простейших тригонометрических уравнений и их решений; обратных тригонометрических функций, их свойств и графиков; решений простейших тригонометрических неравенств.

Особенности изучения простейших показательных уравнений и неравенств; логарифмических уравнений и неравенств; логарифмической функции, её свойств и графика.

Особенности изучения иррациональных уравнений.

Практическое занятие 2 (2 ч).

Формы работы: в группах, индивидуально.

Содержание: составление задач на применение метода интервалов для решения неравенств; решение составленных задач и их критериальное оценивание.

Задание. Составить три неравенства на применение метода интервалов, указать их решения и критерии оценки. Презентовать свой вариант аудитории.

5. Происхождение некоторых понятий курса алгебры и начал математического анализа. Проектирование урока (практическое занятие – 4 ч.).

Технологические подходы к обучению в школе в аспекте реализации требований ФГОС. Происхождение математических понятий. Классификация педагогических технологий. Современные образовательные технологии. Современные образовательные и воспитательные технологии: технология системно-деятельностного метода; технология проектной и исследовательской деятельности; технология критериального оценивания; технология развития критического мышления обучающихся; проблемно-диалогическая технология; электронные образовательные технологии; технология обучения в сотрудничестве; технология развивающего обучения; технология личностно-ориентированного обучения; здоровьесберегающая технология. Структура занятия в соответствии с выбранной педагогической технологией. Условия эффективного использования технологий. Классификация и описание педагогических приемов. Примеры использования приемов на уроке.

Практическое занятие 3 (4 ч).

Формы работы: в малых группах, индивидуально.

Содержание: проектирование фрагмента занятия с использованием изученных педагогических приёмов и отражением сути происхождения какого-либо математического понятия.

Задание 1. Демонстрируется названия приемов и их характеристики. Участникам необходимо найти соответствия между пунктами столбцов. Несколько участников рассказывают про одну найденную пару и объясняют совместимость. Демонстрация «правильной» версии.

Задание 2. Участники делятся на малые группы. Группам выдается название приема. Необходимо пересказать описание приёма простыми словами, понятными ребенку. Презентация результатов.

Задание 3. Проектирование занятия с использованием изученных педагогических приёмов. Каждая группа разрабатывает занятие, при этом необходимо подобрать приёмы для каждого этапа занятия, описать деятельность учителя и обучающихся.

Сценарий занятия

Деятельность учителя (описание приема)	Деятельность обучающихся	Планируемые результаты
Мотивационно-ориентировочная часть		
Операционно-познавательная часть		
Рефлексивно-оценочная часть		

6. Реализация проектной деятельности в курсе «Алгебра и начала математического анализа» (лекция – 2 ч., практическое занятие – 2 ч.).

Проектная и исследовательская деятельность: определение, понятия, технология реализации. Структура исследовательской деятельности. Виды исследовательской деятельности на уроке. Домашние задания исследовательской направленности.

Исследовательские работы обучающихся как высшая форма реализации исследовательской деятельности при обучении математике. Задачи исследовательской работы. Формирование исследовательской культуры. Классификация исследовательских работ обучающихся. Этапы исследовательской работы. Методы и приемы активизации учебно-исследовательской деятельности. Мотивация исследовательской деятельности школьников. Причины нежелания школьников заниматься исследовательской деятельностью. Основные направления учебно-исследовательской деятельности, востребованные в современном обществе.

Практическое занятие 4 (2 ч).

Формы работы: в группах, индивидуально.

Содержание: знакомство с современным оборудованием для организации проектно-исследовательской работы старших школьников. Овладение первичными навыками работы. Разработка возможных тем для работы со школьниками.

Задание. Предложить тему учебно-исследовательского проекта для обучающихся 10-11 классов по математике. Презентовать свой вариант аудитории.

7. Особенности изучения числовой линии при изучении алгебры и начал математического анализа в контексте реализации обновленных ФГОС СОО (лекция – 4 ч.).

Обсуждение роли понятий: рациональное число, бесконечная периодическая дробь, проценты; иррациональное число; множества рациональных и действительных чисел; модуль действительного числа.

Пути применения дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни; применения приближенных вычислений, правил округления. Обсуждение важности формирования умения школьников делать прикидку и оценку результата вычислений; свободно оперировать понятием: степень с целым показателем; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных; свободно оперировать понятием: арифметический корень натуральной степени; свободно оперировать понятием: степень с рациональным показателем; свободно оперировать понятиями: логарифм числа; десятичные и натуральные логарифмы; свободно оперировать понятиями: синус, косинус, тангенс, котангенс числового аргумента; оперировать понятиями: арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.

8. Использование оборудования и цифровых ресурсов в обучении и воспитании детей и подростков (индивидуальная работа – 2 ч.) Обязательный учебный модуль

Теория. Концепция развития единой информационной образовательной среды в Российской Федерации. Программа «Цифровая экономика в Российской Федерации». Системно-структурная организация информационно-образовательной среды (информационные образовательные ресурсы, компьютерные средства обучения, современные средства коммуникации, педагогические технологии).

Предмет цифровой дидактики: организация деятельности обучающихся в цифровой среде и управление учебной мотивацией. Этапы проникновения информационных технологий в образование – SAMR.

Сквозные цифровые технологии в образовании: мобильные технологии, искусственный интеллект, интернет вещей, робототехника, облачные технологии, большие данные, технологии виртуальной и дополненной реальности.

Дидактические принципы электронного обучения: бихевиоризм, конструктивизм, коннективизм, теория обработки информации. Структура дистанционного курса: организационный блок, информационный блок, контролирующий блок, блок организации взаимодействия с обучающимися. Стратегии проведения курса: инструментальная, интерактивная, презентационная.

Цифровой инструментарий учителя. Классификация инструментов и сервисов информационно-образовательной среды в соответствии с таксономией Б.Блума. ПАДагогическое колесо Аллана Каррингтона. Цифровой инструментарий учителя. Библиотеки цифровых образовательных ресурсов.

Проектирование занятия в цифровой образовательной среде. Формы обучения: синхронная, асинхронная, смешанная.

Практика.

Формы работы: в малых группах, индивидуально.

Практическое задание 1. Цифровые образовательные ресурсы на занятии

Содержание задания:

Подберите цифровые образовательные ресурсы по одной из тем для Вашего предмета. Подготовьте документ с указанием предмета, темы занятия и URL-ссылками на:

1. Один видеофрагмент для занятия. Предпочтительно использовать платформы Рунета (RuTube, Видео@Mail.Ru, Яндекс.Видео)
2. Два интерактивных задания для занятия на сайте <https://learningapps.org>
3. Один тест по теме занятия на сайте <https://onlinetestpad.com/>
4. Один сценарий урока по теме занятия из Библиотеки цифрового образовательного контента ФГИС «Моя школа», адрес: <https://urok.apkpro.ru/> (регистрация не нужна)

Практическое задание 2. Проектирование сценария цифрового урока на платформе

Core

Содержание задания:

1. В библиотеке образовательных материалов Core <https://library.coreapp.ai/> выберите урок по своему предмету и проанализируйте его структуру и содержание по плану:
 - Тема урока, класс или возраст обучающихся
 - Содержание урока соответствует требованиям ФГОС и примерной основной образовательной программе.
 - Цель урока конкретна, достижима, диагностируема.
 - Урок имеет трёхчастную структуру.
 - Материалы урока являются точными и актуальными, не содержат ошибок.
 - Используемые цифровые образовательные ресурсы являются дидактически целесообразными.
2. Зарегистрируйтесь на платформе Core, адрес: <https://coreapp.ai>
3. Изучите инструкцию по созданию урока на платформе Core <https://help-ru.coreapp.ai/start>
4. Разработайте сценарий цифрового урока по выбранной теме на платформе Core.
5. Подготовленный сценарий урока должен состоять как минимум из четырёх страниц-блоков: целевой, содержательный, коммуникативный, рефлексивный.
6. Спроектируйте необходимые цифровые образовательные ресурсы для сценария цифрового урока.

Практическое задание 3. Разработка приложений дополненной реальности на платформе Web AR Studio

Содержание задания:

1. Изучите инструкцию по созданию приложений дополненной реальности на платформе Web AR Studio
2. Пройдите регистрацию на платформе Web AR Studio, адрес: web-ar.studio/ru/
3. Перейдите на страницу «Мои проекты». Нажмите на «Добавить проект».
4. Выберите вариант шаблона проекта.
5. Создайте цифровой контент (видео) для размещения поверх триггера (маркера AR).
6. Выберите вариант размещения проекта: браузер или мобильное приложение.
7. Выберите тип распознавания: распознавание распознавание фото.
8. Отредактируйте шаблон: замените предложенные в AR-редакторе фотографии и видео на собственные.
9. Опубликуйте проект.
10. Для просмотра проекта нажмите на «Просмотр». Наведите камерой телефона на QR-код и перейдите по ссылке. В зависимости от выбранного типа размещения проекта, опубликованный проект откроется в браузере или приложении.

Формы аттестации и оценочные материалы

Текущий и промежуточный контроль	
Форма	тестирование

Описание, требования к выполнению	Промежуточный контроль осуществляется в форме компьютерного тестирования с целью определения у обучающихся уровня освоения технологий использования оборудования и цифровых ресурсов в проектировании занятия. Компьютерное тестирование включает 7 заданий с выбором одного или нескольких верных ответов. Тестовые задания размещены в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет». Тестирование проводится с автоматической проверкой.
Критерии оценивания	тест считается пройденным, если слушатель правильно выполнил не менее 65 % заданий.
Примеры заданий	<i>Задание 1.</i> Какая концепция положена в основу конструирования дистанционного курса, основными характеристиками которого являются следующие: «Обучение = опыт решения проблем. Содержание не делится на «порции», траекторию определяет ученик (она может быть не линейной). Промежуточные результаты – только средство научить конструировать результаты итоговые»? А) конструктивизм Б) бихевиоризм В) коллективизм Г) коннективизм <i>Задание 2.</i> Контроль и оценка учебных достижений обучающихся в наши дни не может успешно осуществляться без использования средств информационно-коммуникационных технологий. Качество и высокая скорость обработки данных диагностики является условием оперативной корректировки образовательного процесса. Какой из представленных ниже цифровых ресурсов поможет учителю провести фронтальный опрос на уроке литературного чтения по теме «Великие русские писатели»? А) Wooclap Б) TedEd В) Stepik Г) H5P <i>Задание 3.</i> Вам необходимо провести онлайн урок на платформе «Сферум». Какой этап урока будет обеспечивать взаимодействие обучающихся в цифровой образовательной среде? А) целевой Б) содержательный В) коммуникативный Г) рефлексивный
Количество	три

9. Оказание первой помощи в условиях образовательной организации (индивидуальная работа – 2 ч.) Обязательный учебный модуль

Перечень вопросов, тем и т.д. Система оказания первой помощи в Российской Федерации. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Комплекс мероприятий при оказании первой помощи.

Теория. Нормативно-правовое обеспечение (федеральные законы, нормативные акты и документы, определяющие обязанности и права участников оказания первой помощи, их оснащение, объем первой помощи). Мероприятия по восстановлению проходимости дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего, по проведению сердечно-легочной реанимации. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях: способы временной остановки наружного кровотечения. Первая помощь при травмах головы, позвоночника, груди, живота, конечностей. Способы иммобилизации при травмах конечностей. Первая помощь при действии опасных химических веществ, при действии высоких и низких температур.

Практика. Выполнение 4-х практических заданий по оказанию первой помощи. В каждом задании нужно определить состояние пострадавшего и составить алгоритм действий.

Аттестация. Выполнение 9-ти тестовых заданий в режиме онлайн. Тест решен при выполнении 80% заданий. Для решения теста предлагаются 2 попытки.

10. Реализация государственной политики в сфере воспитания на уроках и во внеурочной деятельности (индивидуальная работа – 2 ч.) Обязательный учебный модуль

Перечень вопросов, тем: основные понятия - государственная политика, воспитание, российские традиционные духовно-нравственные ценности,

Теория. Воспитание как приоритет государственной политики: изменения в Конституции Российской Федерации (2020 год). Новые редакции закона «Об Образовании в Российской Федерации»: введение и конкретизация механизма организации воспитательной работы (2020 и 2023 гг). Стратегические документы федерального уровня: Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. N 400 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации"; Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 года № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей». Федеральный государственный образовательный стандарт начального, основного, среднего общего образования: конкретизация направлений воспитания. Федеральная рабочая программа воспитания: определение задач воспитания в логике компонентов ценностных ориентаций.

Практика.

Задание 1. Рассмотрите основные задачи воспитания, обозначенные в федеральных рабочих программах начального, основного и среднего общего образования, соотнесите их с компонентами ценностных ориентаций.

Задание 2. Выделите отличия в наименованиях направлений воспитания на уровнях начального, основного, среднего общего образования (направления указаны в федеральных государственных стандартах начального, основного и среднего общего образования, а также в соответствующих федеральных рабочих программах воспитания).

Задание 3. Сравните определения понятия воспитания в различных редакциях Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации». В чем состоят отличия (п. 3 ч. 1 ст. 3)?

Аттестация.

Формы аттестации и оценочные материалы

Промежуточный контроль		
Форма	тестирование	
Описание, требования к выполнению	Тест содержит 10 заданий с автоматизированной проверкой на знание основных понятий и изменений в нормативных документах, определяющих приоритет воспитания	
Критерии оценивания	Для положительной оценки необходимо выполнить верно 50% заданий теста	
Примеры заданий	1) Установите соответствие между задачами воспитания (Федеральная рабочая программа воспитания) и компонентами ценностных ориентаций (по Д.А.Леонтьеву) (указано верное соответствие)	
	А. усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);	КОГНИТИВНЫЙ
	Б. формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);	ЭМОТИВНЫЙ
	В. приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных социальных отношений, применения полученных знаний, так и через социально-значимые качества.	ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ (поведенческий)
	2) Укажите, на каком уровне образования предусмотрена реализация следующего направления воспитания:	
	гражданское	основное и среднее общее образование
	патриотическое	основное и среднее общее образование
	гражданско-патриотическое	начальное общее образование

Количество попыток	допускается 3 попытки на выполнение каждого задания
---------------------------	--

11. Профилактика терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края (индивидуальная работа – 2 ч.) Обязательный учебный модуль

Перечень вопросов, тем: современное законодательство в области профилактики терроризма и экстремизма в учреждениях образования; психолого-педагогические аспекты формирования террористических и экстремистских наклонностей у обучающихся: ключевые направления профилактики терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края; о формировании навыков безопасного поведения.

Теория. Информационно-аналитические материалы. Нормативно-правовые акты РФ и подзаконных актов в сфере противодействия распространению деструктивной идеологии (экстремизму и терроризму). Противодействие экстремизму и терроризму. Психологические маркеры и методы психологической работы по противодействию терроризму и экстремизму. Формировании навыков безопасного поведения в процессе развития социального опыта. Профилактика распространения экстремизма в молодёжной среде. Методические рекомендации для педагогических работников по профилактике проявлений терроризма и экстремизма в образовательных организациях. Обзор форм проявления деструктивного поведения и их специфики. Представлены полезные ресурсы для самообразования.

Практика. Во время самостоятельной работы слушатели знакомятся с учебными материалами. Для лучшего осмысления учебных материалов предложены два практических кейс-задания по изучаемой проблеме.

Аттестация. Форма итоговой аттестации – тестирование. Содержание вопросов включает особенности организации воспитательного процесса на современном этапе по вопросам профилактики терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края. Итоговый тест состоит из 8 вопросов. Время и количество попыток не ограничены. Тест считается успешно пройденным, если слушатель набрал не менее 4,08 баллов.

Примеры вопросов:

1. **Какой закон устанавливает основные принципы противодействия терроризму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма, а также правовые и организационные основы применения Вооруженных Сил Российской Федерации в борьбе с терроризмом?**
ФЗ «О противодействии терроризму»
ФЗ «Антитеррористический закон РФ»
ФЗ «О безопасности»
2. **Кто (что) согласно ФЗ №35-ФЗ организует и проводит в муниципальных образованиях информационно-пропагандистские мероприятия по разъяснению сущности терроризма и его общественной опасности, а также по формированию у граждан неприятия идеологии терроризма, в том числе путем распространения информационных материалов, печатной продукции, проведения разъяснительной работы и иных мероприятий?**
Органы местного самоуправления.

Правительство Российской Федерации.

Высший исполнительный орган государственной власти субъекта Российской Федерации.

Вооруженные Силы Российской Федерации.

12. Подготовка школьников к итоговой аттестации по предмету «Алгебра и начала математического анализа» СОО (лекция – 2 ч.)

Знакомство со структурой работы в рамках итоговой аттестации по предмету «Алгебра и начала математического анализа», критериями оценки выполнения заданий. Демонстрация эталонов решения соответствующих задач.

Особенности оценки метапредметных результатов освоения основной образовательной программы. Компоненты, которые должна включать в себя система оценки метапредметных результатов. Особенности оценки предметных результатов обучения учебного предмета «Математика».

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Входной контроль	
Форма	тестирование
Описание, требования к выполнению	Входной контроль осуществляется в форме компьютерного тестирования. <i>Цель:</i> определить первоначальный уровень готовности слушателей к обучению по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации. Компьютерное тестирование включает 10 заданий с выбором одного или нескольких верных ответов. Время на выполнение 45 минут. Тестовые задания размещены в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет». Тестирование проводится с автоматической проверкой.
Критерии оценивания	Тест считается пройденным, если слушатель правильно выполнил не менее 60 % заданий.
Примеры заданий	<i>Задание 1.</i> Что из перечисленного является составляющими образовательной технологии? А) Модель исходного состояния обучающегося Б) Набор моделей обучения В) Критерии выбора или построение оптимальной модели обучения для данных конкретных условий Г) Модель конечного состояния обучающегося Д) Система мониторинга Е) Механизм обратной связи <i>Задание 2.</i> Регулятивные УУД обеспечивают обучающимся организацию их учебной деятельности, а именно: А) умение структурировать знания Б) контроль В) планирование Г) самоопределение Д) целеполагание Е) разрешение конфликтов
Количество попыток	одна

Текущий и промежуточный контроль	
Форма	Практические работы 1-3; тесты 1-3

Описание, требования к выполнению	Практические работы направлены на совершенствование компетенций слушателей в области проектирования занятий, ориентированных на достижение личностных, метапредметных и предметных планируемых результатов по предмету «Алгебра и начала математического анализа» в соответствии с обновлённым ФГОС СОО и федеральной рабочей программой. Тестовые задания направлены на диагностику уровня усвоения теоретических знаний и практических умений, сформированных в ходе изучения материалов.
Критерии оценивания	Для практических работ – зачтено / не зачтено. Слушатель получает отметку «зачтено», если работа выполнена в полном объеме Для тестовых заданий – тест считается пройденным, если слушатель правильно выполнил не менее 65 % заданий.
Примеры заданий	<i>Практическая работа 1.</i> Иллюстрация придуманными слушателями курсов примерами алгоритма решения уравнений и неравенств с параметрами. <i>Практическая работа 2.</i> <u>Задание 1.</u> Демонстрируется названия приемов и их характеристики. Участникам необходимо найти соответствия между пунктами столбцов. Несколько участников рассказывают про одну найденную пару и объясняют совместимость. Демонстрация «правильной» версии. <u>Задание 2.</u> Участники делятся на малые группы. Группам выдается название приема. Необходимо пересказать описание приёма простыми словами, понятными ребенку. Презентация результатов. <u>Задание 3.</u> Проектирование занятия с использованием изученных педагогических приёмов. Каждая группа разрабатывает занятие, при этом необходимо подобрать приёмы для каждого этапа занятия, описать деятельность учителя и обучающихся. <i>Практическая работа 3.</i> знакомство с современным оборудованием для организации проектно-исследовательской работы старших школьников. Овладение первичными навыками работы. Разработка возможных тем для работы со школьниками. <u>Задание.</u> Предложить тему учебно-исследовательского проекта для обучающихся 10-11 классов по математике. Презентовать свой вариант аудитории. <i>Тест 1.</i> Ведущая компетенция учителя, показывающая его готовность к осуществлению профессиональной деятельности на основании методологии ФГОС (выберите один верный ответ): 1. способность к организации разных видов учебной деятельности

	2. владение предметным содержанием на углубленном уровне 3. умение разрабатывать рабочую программу по предмету 4. умение разрабатывать задания по функциональной грамотности <i>Тест 4.</i> Среди приемов, применяемых на уроке, выберите те, которые отвечают требованиям к современному уроку (выберите все верные ответы) 1) Сообщение содержания нового материала с применением презентации 2) Предъявление школьникам учебных заданий различной степени сложности 3) Выполнение лабораторной работы под руководством учителя 4) Фронтальная проверка знаний с выставлением поурочных отметок 5) Индивидуализация обучения за счет организации учебной работы школьников с информационными ресурсами 6) Мотивирование учебной деятельности обучающихся с помощью заданий, связанных с жизнью
Количество попыток	неограниченно

Итоговая аттестация	
Форма	Зачет
Описание, требования к выполнению	Итоговая аттестация обучающихся представляет выступление на круглом столе «Реализация требований обновленного ФГОС СОО по предмету "Алгебра и начала математического анализа"»

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы	1. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273 от 29.12.2012г. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 25.09.2023). 2. Федеральные государственные образовательные стандарты и примерные основные общеобразовательные программы: сайт [Электронный ресурс]. URL: https://fgosreestr.ru/ (дата обращения: 25.09.2023). 3. Примерная рабочая программа воспитания для общеобразовательных организаций: одобрена решением ФУМО по общему образованию от 23 июня 2022 г. № 3/22): сайт [Электронный ресурс]. URL: https://fgosreestr.ru/poop/primernaia-rabochaia-programma-vozpitanii-dlia-obshcheobrazovatelnykh-organizatsii (дата обращения: 25.09.2023). 4. Примерные рабочие программы СОО: сайт [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/rabochie-programmy/ (дата обращения: 25.09.2023). 5. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и
------------------------------	---

	социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты Российской Федерации от 25.12.2014 № 1115н и от 05.08.2016 № 422н). URL: https://base.garant.ru/70535556/ (дата обращения: 25.09.2023).
Литература	1. Даутова О.Б., Крылова О.Н. Педагогические технологии для старшей школы в условиях цифровизации современного образования: учебно-методическое пособие для учителей. СПб: КАРО, 2020. – 176 с. 2. Додосова Т.И. Формирование математической грамотности как составляющей функциональной грамотности в контексте обновления школьного математического образования / Т. И. Додосова, Э. А. Егошина // Математическое образование в школе и вузе: опыт, проблемы, перспективы (MATHEDU' 2022) : Материалы XI Международной научно-практической конференции в рамках III Международного форума по математическому образованию (IFME'2022), Казань, 28 марта – 02 2022 года / Отв. редактор Л.Р. Шакирова. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2022. – С. 102-106. – EDN UHNNEK. 3. Основы проектирования современного урока: Коллективная монография / И. Н. Власова, Л. В. Женина, А. В. Худякова, О. В. Шабалина. – Пермь: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет", 2020. – 138 с. 4. Путеводитель по ФГОС СОО: методическое пособие / Логинова Н.Ф., Лученков А.В., Марьясова М.Е. Красноярск, 2020. – 116 с. 5. Рослова Л. О. Содержание математического образования в контексте формирования функциональной математической грамотности / Л. О. Рослова, М. А. Бачурина // Образовательное пространство в информационную эпоху - 2019: Сборник научных трудов. Материалы Международной научно-практической конференции, Москва, 04–06 июня 2019 года / Под редакцией С.В. Ивановой. – Москва: Институт стратегии развития образования Российской академии образования, 2019. – С. 1054-1068. – EDN EIJBEM. 6. Создание и использование образовательного контента: уроки для онлайн-обучения / Н.Н. Бессилина, Н.А. Гребёнкина, М. В. Евстратова [и др.]; под общей редакцией А.В. Конобеева. – М.: НИУ ВШЭ, Институт образования, 2020.
Электронные обучающие материалы	Интерактивный тренажер «Технологии обучения и воспитания» на платформе СЭПОК Moodle ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет».
Интернет-источники	Единое содержание общего образования https://edsou.ru/

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Для осуществления образовательного процесса и проведения итоговой аттестации по программе необходимы устройства, подключенные к сети Интернет (компьютер, ноутбук, планшет или мобильный телефон).

Необходимое программное обеспечение:

- программы для подготовки и просмотра текстовых документов, электронных таблиц;
- программы для просмотра файлов с расширением pdf, jpeg, jpg, png;
- программы для подготовки и демонстрации компьютерных презентаций;
- программы для демонстрации цифровых видео;
- СЭПОК Moodle ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет»;
- платформа для онлайн занятий.

Раздел 5. Требования к отсроченным результатам обучения

5.1. Требования к отсроченным результатам.

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций:

обучающийся должен знать:

- требования обновлённого ФГОС СОО к личностным, метапредметным и предметным планируемым результатам;
- содержание федеральной рабочей программы по математике в соответствии с обновленным ФГОС СОО по предмету «Алгебра и начала математического анализа»;
- современные технологии обучения и воспитания, педагогические приёмы и методы реализации ФГОС СОО по предмету «Алгебра и начала математического анализа»;

обучающийся должен уметь:

- разрабатывать технологическую карту учебного занятия по предмету «Алгебра и начала математического анализа» с использованием современных технологий обучения и воспитания;
- использовать современное оборудование, предназначенное для организации проектно-исследовательской деятельности по предмету «Алгебра и начала математического анализа».

обучающийся должен владеть:

- технологией проектирования учебного занятия по предмету «Алгебра и начала математического анализа» в соответствии с обновлённым ФГОС СОО и федеральной рабочей программой.

5.2. Оценочные материалы для отслеживания отсроченных результатов

Отсроченный результат может быть оценен, например, через участие в дискуссии по вопросам качественного преподавания курса «Алгебры и начала математического анализа» по заранее подготовленной презентации с учетом следующих компонентов:

1) Титульный лист:

тема _____

класс _____

уровень изучения:

базовый/ углубленный

2) Планируемые образовательные результаты

3) Этап актуализации

- 4) **Этап мотивации**
- 5) **Этап изучения новых знаний**
- 6) **Этап первичного закрепления материала**
- 7) **Домашнее задание**
- 8) **Этап рефлексии**
- 9) **Источники литературы**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института дополнительного образования

_____/Красноборова Н.А./

« ____ » _____ 2025 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы

повышения квалификации работников образования

«Реализация требований обновленного ФГОС СОО по предмету "Алгебра и начала математического анализа"»

(36 часов)

Цель: совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области проектирования учебного занятия по предмету «Алгебра и начала математического анализа» с использованием современных образовательных технологий обучения и воспитания в соответствии с требованиями обновлённого ФГОС среднего общего образования.

Категория обучающихся: учителя математики.

Трудоемкость: 36 час., из которых 16 час. – лекции, 12 час. – практические, самостоятельная работа – 8 часов.

Режим занятий: 8 часов в первые 4 дня, 4 часа в последний день.

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий

Длительность: 17 февраля 2025 года – 21 февраля 2024 года

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			Форма контроля
			Лекция, час	Практич. занятия, час	Самостоят ельная работа, час	
	Входное тестирование					Входной тест
1.	Актуальные вопросы реализации требований обновленных ФГОС СОО при обучении математике в контексте достижения личностных, метапредметных и предметных результатов	4	4	0	0	
2.	Понимание математического материала – ключевой образовательный	4	4	0	0	

	результат освоения предмета «Алгебра и начала математического анализа» в соответствии с требованиями обновленного ФГОС СОО					
3	Применение производной к решению задач с параметрами	2	0	2	0	практическая работа 1
4	Особенности изучения линии «Уравнения и неравенства» при реализации обновленных ФГОС СОО	2	0	2	0	практическая работа 2
5.	Происхождение некоторых понятий курса алгебры и начал математического анализа. Проектирование урока	4	0	4	0	практическая работа 3
6.	Реализация проектной деятельности в курсе «Алгебра и начала математического анализа»	4	2	2	0	практическая работа 4
7.	Особенности изучения числовой линии при изучении алгебры и начал математического анализа в контексте реализации обновленных ФГОС СОО	4	4	0	0	
8.	Использование оборудования и цифровых ресурсов в обучении и воспитании детей и подростков	2	0	2	0	тест 1
9.	Оказание первой помощи в условиях образовательной организации	2	0	2	0	тест 2
10.	Реализация государственной политики в сфере воспитания на уроках и во внеурочной деятельности	2	0	2	0	тест 3
11.	Профилактика терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края	2	0	2	0	тест 4
12.	Подготовка школьников к итоговой аттестации по предмету «Алгебра и начала математического анализа»	2	2	0	0	
13.	Итоговая аттестация «Круглый стол «Обмен опытом реализации требований обновленных ФГОС СОО по предмету «Алгебра и начала математического анализа»»	2	0	2	0	Выступление на круглом столе
	ИТОГО	36	16	20	0	

Календарный учебный график

Курсов повышения квалификации по теме: «Реализация требований обновленного ФГОС СОО по предмету "Алгебра и начала математического анализа"»

(количество часов 36, из них теория 16 час., практика 20 час.)

Сроки реализации: 5 учебных дней (с 17.02.2025 по 21.02.2025)

Учебные дни	Трудоемкость, час	Наименование учебных модулей, разделов, тем
1 день	4	Актуальные вопросы реализации требований обновленных ФГОС СОО при обучении математике в контексте достижения личностных, метапредметных и предметных результатов
	4	Понимание математического материала – ключевой образовательный результат освоения предмета «Алгебра и начала математического анализа» в соответствии с требованиями обновленного ФГОС СОО
2 день	2	Применение производной к решению задач с параметрами
	2	Особенности изучения линии «Уравнения и неравенства» при реализации обновленных ФГОС СОО
	4	Происхождение некоторых понятий курса алгебры и начал математического анализа. Проектирование урока
3 день	4	Реализация проектной деятельности в курсе «Алгебра и начала математического анализа»
	4	Особенности изучения числовой линии при изучении алгебры и начал математического анализа в контексте реализации обновленных ФГОС СОО
4 день	2	Использование оборудования и цифровых ресурсов в обучении и воспитании детей и подростков
	2	Оказание первой помощи в условиях образовательной организации
	2	Реализация государственной политики в сфере воспитания на уроках и во внеурочной деятельности
	2	Профилактика терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края
5 день	2	Подготовка школьников к итоговой аттестации по предмету «Алгебра и начала математического анализа»
	2	Круглый стол «Обмен опытом реализации требований обновленных ФГОС СОО по предмету «Алгебра и начала математического анализа»»

Руководитель программы _____ **А.Ю. Скорнякова**