**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Ректор АНО ДПО «ЦМИ»**

****

**А.Х. Тамбиев**

**«23» января 2019г.**

Дополнительная программа повышения квалификации

учителей математики и информатики

**«Актуальные проблемы преподавания математики и информатики в условиях реализации ФГОС нового поколения-108 ПК»**

наименование программы

Москва 2019

**Пояснительная записка**

Дополнительная образовательная программа повышения квалификации «Актуальные проблемы преподавания математики и информатики в условиях реализации ФГОС нового поколения-108 ПК» (далее – Программа) составлена на основе следующих нормативных правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями 2017 г.;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. №1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по

дополнительным профессиональным программам»;

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 16 февраля 2018 г. №197-ФЗ;

- Приказ Минтруда России от 18 октября 2013 г. №544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;

- Государственные стандарты высшего профессионального образования (среднего профессионального образования);

- Приказ Минсоцразвития РФ от 11 января 2011 г. №1н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих,

раздел «Квалификационная характеристика должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

- Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2015 г.

1. **Цель реализации программы**.

Цель программы повышения квалификации учителей математики и информатики на тему: «Актуальные проблемы преподавания математики и информатики в условиях реализации ФГОС нового поколения-108 ПК» заключается в совершенствовании и повышении профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, получение систематизированных теоретических знаний, умений, необходимых в профессиональной деятельности.

1. **Планируемые результаты обучения.**

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен приобрести следующие знания, умения и навыки необходимые для качественного выполнения профессиональной деятельности.

**Слушатель должен знать:**

- требования Федерального государственного образовательного стандарта начального

общего образования, регламентирующие профессиональную педагогическую деятельность

учителя математики;

- особенности современных образовательных технологий, применимых для реализации

требований ФГОС в преподавании математики, их существенные характеристики

( личностно - ориентированные, ИКТ и др );

- основные подходы при разработке и реализации рабочих программ и технологий

обучения в процессе преподавания математики в школе в условиях ФГОС;

- требования к профессиональной компетенции учителя математики;

**Слушатель должен уметь:**

- владеть приемами и способами организации уроков математики в основной и средней

школе;

- самостоятельно выбирать УМК для эффективного обучения математике;

- пользоваться ИКТ, ЭОР, технологической картой урока;

- организовывать различные формы работы по освоению учебного материала с использованием проектно-исследовательской, личностно - ориентированной деятельности.

- проверять математическое доказательство, приводить опровергающий пример,

- пользоваться заданной математической моделью, в частности формулой,

геометрической конфигурацией, алгоритмом, прикидывать возможный результат

моделирования (например – вычисления),

- применять средства ИКТ в решении задачи там, где это эффективно;

**Трудовые функции (ТФ) учителя**: сформировать у учащегося модель математической в

соответствии со ступенью (общего) образования, включая дошкольную.

- Совместно с учащимися применять методы и приемы понимания математического текста, его анализа, структуризации, реорганизации, трансформации.

- Вести диалог с одним учащимся или с группой (классом) в процессе решения задачи выявлять сомнительные места, подтверждать правильность решения.

- Организовывать исследования – эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях. Проводить различия между точным математическим доказательством и «очевидностью», в частности, компьютерным приближенным измерением, вычислением.

- Формировать материальную и информационную образовательную среду, содействующую развитию математических способностей каждого ребенка и реализующую принципы современной педагогики; профессионально использовать ее элементы.

- Использовать в своей работе с детьми информационные ресурсы, в том числе ресурсы

дистанционного обучения, помогать детям в освоении и самостоятельном использовании

этих ресурсов.

- Содействовать формированию у учащихся позитивных эмоций от математической деятельности, в том числе от нахождения ошибки в своих построениях как источника

улучшения и нового понимания. Содействовать мотивации и результативности каждого

учащегося, используя такие свойства предмета, как:

- Содействовать подготовке учащихся к участию в математических олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, шахматных турнирах

- Предоставлять информацию о дополнительном образовании, возможности углубленного изучения математики, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий.

- Обеспечивать помощь учащимся, не освоившим необходимый материал в форме

предложения специальных заданий, индивидуальных консультаций

- Использовать специальные коррекционные приемы обучения для детей с ограниченными возможностями здоровья.

В результате освоения программы у слушателя совершенствуются следующие

**компетенции:**

*Предметные компетенции (ОПК) учителя математики*

ОПК -1. Уметь решать задачи элементарной математики соответствующей ступени образования, в том числе те новые, которые возникают в ходе работы с учениками, задачи олимпиад (включая отдельные новые задачи регионального этапа Всероссийской олимпиады).

ОПК-2. Устойчиво выполнять задания открытых банков на уровне, который может устанавливаться в зависимости от аттестационной категории учителя (приближение ближайшего периода для высшей аттестационной категории – решение случайно выбираемых заданий из открытого банка девятого класса на уровне не хуже 90% выпускников, из открытого банка одиннадцатого класса – на уровне не хуже 80% выпускников, для учителя начальной школы – из открытого банка для четвертого класса – не хуже 95% выпускников).

ОПК-3. Владеть основными математическими компьютерными инструментами:

- визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов,

- геометрических объектов,

- вычислений – численных и символьных,

- обработки данных (статистики),

- экспериментальных лабораторий (вероятность, информатика).

ОПК-4. Квалифицированно набирать математический текст.

ОПК-5. Иметь представление о широком спектре приложений математики и знать доступные учащимся математические элементы этих приложений.

ОПК-6.Использовать информационные источники, периодику, следить за последними открытиями в области математики и знакомить с ними учащихся.

ОПК-7. Иметь канал консультирования по сложным математическим вопросам.

*Профессиональные компетенции (ПК)* в области педагогической деятельности:

ПК-1 способность реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждения;

ПК-2 готовность применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения;

ПК-3 готовность формировать образовательную среду и использовать свои способности

в реализации задач инновационной образовательной политики;

ПК-4 способность руководить исследовательской работой обучающихся;

*в области методической деятельности:*

ПК-8 готовность к разработке и реализации методических моделей, методик,

технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в

образовательных заведениях различных типов;

ПК-9 готовность к систематизации, обобщению и распространению методического

опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области;

*в области проектной деятельности:*

ПК-14 готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательной

среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;

ПК-15 способность проектировать формы и методы контроля качества

образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе,

на основе информационных технологий.

**4. Содержание программы.**

**4.1. Учебный план**

программы повышения квалификации

**«Актуальные проблемы преподавания математика и информатика в**

**условиях реализации ФГОС нового поколения»**

**Цель:** формирование профессиональных компетенций учителей математики и информатики в условиях реализации ФГОС.

**Категория** **слушателей:** учителя математики и информатики

**Срок обучения**: 108 часов

**Форма обучения:** заочная, с применением электронного обучения дистанционных образовательных технологий.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **В том числе** | | **Форма контроля** |
| **Лекции** | **Практика/ семинар** |
| 1. | Основные законодательства РФ в области образования | 4 | 2 | 2 | зачет |
| 2. | Предметов – методическая деятельность | 90 | 50 | 40 | зачет |
| 3. | Психико – педагогические основы образовательной деятельности | 8 | 6 | 2 | зачет |
| **4.** | **Итоговая аттестация** | **6** |  | **6** | **Тестовый контроль** |
| **ИТОГО** | | **108** | **58** | **50** |  |

**4.2. Календарный учебный график**

программы повышения квалификации

**«Актуальные проблемы преподавания английского языка в условиях реализации ФГОС нового поколения-108 ПК»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Календарный**  **период**  **(дни цикла)** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Основные законодательства РФ в области образования | 4 | 1 день цикла |
| 2. | Предметов – методическая деятельность | 90 | с 1 по 16 день  цикла |
| 3. | Психико – педагогические основы образовательной деятельности | 8 | с 17 по 18 день  цикла |
| **4.** | **Итоговая аттестация** | **6** | **19 день цикла** |
| **ИТОГО** | | **108** |  |

**5. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса**

Реализация настоящей дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки обеспечивается высококвалифицированными педагогическими и научно-педагогическими кадрами, имеющими достаточный опыт работы в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности образовательной программы, состоящими в штате АНО ДПО «Центральный многопрофильный институт».

**6.** **Материально–технические условия реализации программы (ДПО и ЭО).**

Обучение проводится с применением системы дистанционного обучения, которая предоставляет неограниченный доступ к электронной информационно – образовательной среде, электронной библиотеке образовательного учреждения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно–образовательная среда обеспечивает:

-доступ к учебным программам, модулям, издания электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения дополнительной профессиональной программы;

-проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, посредством сети «Интернет».

- идентификация личности при подтверждении результатов обучения осуществляется с помощью программы дистанционного образования института, которая предусматривает регистрацию обучающегося, а так же персонифицированный учет данных об итоговой аттестации;

**7. Учебно – методическое обеспечение программы**

1. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб.пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – М., 2015. – 416 с.

2. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред.проф. образования / М. И. Башмаков. – М., 2015. – 256 с.

3. Богомолов, Н. В. Сборник дидактических заданий по математике: учеб.пособие для ссузов / Н. В. Богомолов, Л. Ю. Сергиенко. − М., 2015.

4. Богомолов, Н. В. Сборник задач по математике: учеб.пособие для ссузов. − М., 2015.

5. Математика и информатика: учеб. СПО / Ю.Н. Виноградов, И.А. Гомола, В.И. Потапов и др. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2015. – 272 с.

6. Математика и информатика: учебник и практикум для СПО / под ред. В.Д. Элькина. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 527 с. – Серия : Профессиональное образование.

7. Михеева Е. В. Информатика / учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. – М., 2013 . – 352 с.

8. Михеева Е. И. Практикум по информатике: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. И. Михеева. – М., 2013. – 192 с.

9. Омельченко В. П. Математика: учеб.пособие / В. П. Омельченко, Э. В. Курбатова. – Ростов н/Д, 2015. – 308 с.

10. Хлебников А. А. Информатика: учебник.− Ростов н/Д, 2013.

**8. Оценка качества освоения программы.**

Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией в виде онлайн тестирования на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (3,4 или 5) по всем разделам программы, выносимым на экзамен.

**9. Итоговая аттестация**

По итогам освоения образовательной программы проводится итоговая аттестация в форме итогового тестирования.

1. **Оценочные материалы**

**Критерии оценивания**

Оценка «отлично» выставляется слушателю в случае 90-100% правильных ответов теста.

Оценка «хорошо» выставляется слушателю в случае, 80-89% правильных ответов теста.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю в случае 65-79% правильных ответов теста.

**Примерные тестовые вопросы для итогового тестирования**

1.В каком году было введено понятие системно-деятельностного подхода:

1)1985

2)1987

3)1990

4)2000

2.Определите, что не включается в системно-деятельностный подход, используемый во ФГОСе начального общего образования?

1)Ориентация на формирование УУД

2)Однообразие организационных форм обучения

3)Формирование знаний школьников

3.Личностные результаты включают в себя:

1)освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметными понятиями;

2)готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества;

3)освоенный обучающимися в ходе изучения учебного предмета опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;

4)систему основополагающих элементов научного знания, лежащих в основе современной научной картины мира.

4. Как ФГОС начального общего образования определяет совокупность личностных характеристик выпускника?

1)Портрет выпускника начальной школы

2)Модель школьника

3)Идеальная модель выпускника первой ступени

4)Образец школьника.

5.Какие планируемые результатыне подлежат итоговой оценке при освоении основной образовательной программы начального общего образования?

1)Предметные результаты

2)Метапредметные результаты

3)Личностные результаты.

6.Выберите метапредметный результат освоения начального общего образования:

1)Освоение способов решения проблем

2)Освоение профессиональных программ

3)Формирование углубленных знаний.

7.Предметным результатом какого учебного предмета является приобретение навыков самообслуживания в рамках освоения образовательной программы начального общего образования?

1)Обслуживающий труд

2)Технология

3)Физическая культура.

8.Правильно расположите разделы основной образовательной программы начального общего образования:

1)Целевой, содержательный, организационный

2)Содержательный, целевой, организационный

3)Организационный, целевой, содержательный.

9.Определите вариативную часть программы начального общего образования?

1)Общая часть

2)Особенная часть

3)Часть, формируемая участниками образовательного процесса.

10. Максимальная аудиторная нагрузка учащегося 2-4 классов при шестидневнойрабочей неделисоставляет:

1)23 часав неделю

2)25 часовв неделю

3)26часовв неделю.

11.Какой перерыв должен быть между учебной и внеурочной деятельностью, если в школе действует группа продлённого дня?

1)1 час

2)1,5 часа

3)2 часа.

12. Внеурочная деятельность –это...

1)деятельность, которая объединяет все виды деятельности школьников (кроме учебной), направленная на решение задач их воспитания и социализации.

2)деятельность, направленная на реализацию программ дополнительного образования детей

3)система воспитательной работы в школе

4)деятельность, направленная на реализацию программы духовно-нравственного воспитания.

13.Какиедействия обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми?

1)Познавательные

2)Коммуникативные

3)Регулятивные

14.В соответствии с ФГОС НОО, сформированность универсальных учебных действий обучающихся должна быть определена:

1) в процессе обучения в начальной школе;

2) на этапе завершения обучения в начальной школе;

3)на этапе поступления в начальную школу.

15. Какие возможности не дает информационная среда образовательного учреждения?

1.Возможность изучения и преподавания любого общеобразовательного курса

2.Возможность сокращения затрат на обучение учащихся

3. Возможность фиксации результатов деятельности учителей и учащихся;

4. Возможность сделать прозрачным образовательный процесс для родителей и общества.

16.Чтоневключаетинформационная среда образовательного учреждения при реализации основной образовательной программы?

1. Сайт образовательного учреждения

2. Сервер образовательного учреждения

3. Программное обеспечение для создания локальной внутренней сети

4. Личные странички обучающихся в открытом доступе в сети Интернет.

17.Укажите, какими образовательными ресурсами должна быть укомплектована библиотека образовательного учреждения:

1. Технические аудио и видео ресурсы.

2. Электронные и печатные образовательные ресурсы

3. Мультимедийные образовательные ресурсы.