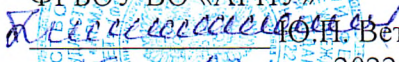



Министерство просвещения РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Армавирский государственный педагогический университет»  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю  
Проректор по научно-  
исследовательской и инновационной  
деятельности  
ФГБОУ ВО «АГПУ»  
  
О.П. Ветров  
« 12 » 03 2022 г.

  
ПРИНЯТО  
Ученым советом  
ФГБОУ ВО «АГПУ»  
протокол № 9 от  
« 12 » 03 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ  
ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В СООТВЕТСТВИИ  
С ОБНОВЛЕННЫМ ФГОС ООО»**

Армавир, 2022


Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации  
рекомендована Ученым советом НИИРО  
протокол № 6 от «25» 02 2022 г.

РУКОВОДИТЕЛЬ И РАЗРАБОТЧИК ДПП:

к. пед. н., доцент кафедры  
математики, физики и  
методики их преподавания \_\_\_\_\_  Е.В. Иващенко

к. пед. н., доцент кафедры  
математики, физики и  
методики их преподавания \_\_\_\_\_  Н.Г. Дендеберя

РЕЦЕНЗЕНТ:

Директор, учитель математики  
МБОУ гимназии №1 (г. Армавир) \_\_\_\_\_  В.В. Гуреева



## 1. Цель реализации образовательной программы.

**Целью реализации программы** является совершенствование компетенций и знаний педагогических работников в области теории и методики преподавания математики в соответствии с обновленным ФГОС ООО

## 2. Планируемые результаты обучения.

При разработке программы повышения квалификации «Актуальные вопросы теории и методики преподавания математики в соответствии с обновленным ФГОС ООО» планируемые результаты обучения были определены на основе;

- Профессионального стандарта Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н;
- ФГОС ВО 44.03.01. Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 февраля 2018 г. № 1214;
- ФГОС ООО, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287;

Таблица 1. Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по ФГОС ВО

Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании)	ФГОС ВО 44.03.01. Педагогическое образование
<b>Выбранные для освоения обобщенные трудовые функции</b> А. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	<b>Типы задач профессиональной деятельности педагогический</b>
<b>Трудовые функции</b> Общепедагогическая функция. Обучение А/01.6 Развивающая деятельность А/03.6	ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики. ПК- 4 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

Таблица 2. Планируемые результаты обучения программы повышения квалификации.

Имеющаяся квалификация (требования к слушателям): учитель			
Виды деятельности: основное общее образование			
Имеющиеся компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
<p>ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.</p> <p>ПК- 4 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</p>	<p>Организация и осуществление целенаправленной педагогической и воспитательной деятельности</p>	<p>Применять в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования; проектировать современный урок математики; планировать и реализовывать урочную и внеурочную деятельность обучающихся по достижению образовательных результатов обучения в образовательной среде с использованием современных методов, приемов, технологий, в том числе информационных, форм и средств (в том числе цифровых) обучения предмету; осуществлять отбор методов, приемов и средств диагностики образовательных результатов обучения математике (в т ч. с учетом индивидуального и дифференцированного подходов) и проводить их диагностику.</p>	<p>Структура и содержание, и требования обновленных ФГОС ООО; виды и содержание образовательных результатов в соответствии с ФГОС ООО; типы уроков и их структура; технология проектирования современного урока математика, особенности организации деятельности обучающихся на различных типах уроков; компоненты и дидактические возможности образовательной среды для организации эффективного формирования личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов; современные методы, приемы, технологии, в том числе информационные, формы и современные средства обучения математике включая цифровые; особенности цифровизации</p>

			современного образования.
--	--	--	---------------------------

**Категория слушателей:** учителя математики

**Форма обучения –** заочная

**Срок освоения программы:** 36 ч.

### 3. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) тем	Виды учебных занятий, учебных работ			
		Всего часов	Лекция, час	Сам. работа, час	Формы контроля
1.	<b>Входной контроль</b>	2	-	2	Тест
2.	1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: анализ изменений	4	2	2	
3.	1.2. Требования ФГОС ООО к формированию личностных, метапредметных и предметных результатов обучения математике.	4	2	2	
4.	1.3. Соотнесение требований ФГОС ООО и Концепции развития математического образования в Российской Федерации	4	2	2	
5.	1.4. Типология и особенности современного урока с учетом требований ФГОС ООО.	4	2	2	
6.	1.5. Индивидуализация и дифференциация обучения на уроках математики и во внеурочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС	4	2	2	
7.	1.6. Формирование функциональной грамотности на уроках математики	4	2	2	
8.	1.7. Реализация воспитательного компонента на уроках математики и во внеурочной деятельности	4	2	2	
9.	1.8. Применение электронных образовательных ресурсов и цифровых инструментов в преподавании математики	4	2	2	
10.	<b>Итоговая аттестация</b>	2		2	Тест
11.	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	

### 4. Календарный учебный график.

Образовательный процесс начинается в сроки, предусмотренные договором и регистрацией обучающегося на электронной платформе.

№ п/п	Сроки проведения	Формы работы
1	1 неделя (1-5 день)	Изучение теоретического, методического материала
2	1 неделя (6 день)	Итоговая аттестация

## **5. Рабочие программы учебных дисциплин.**

### **5. Рабочие программы учебных дисциплин.**

#### **Модуль 1. Преподавание математики с учетом требований обновленных ФГОС ООО**

##### **1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: анализ изменений.**

Нормативные документы, регламентирующие организацию процесса обучения в основной школе. Преемственность ФГОС ООО 2010 и ФГОС ООО 2021. Сравнительный анализ структуры, содержания и механизмов реализации, обновленных ФГОС ООО.

##### **1.2. Требования ФГОС ООО к формированию личностных, метапредметных и предметных результатов обучения математике в соответствии с требованиями ФГОС 2021**

Методологическая основа обновленного ФГОС ООО и требования к результатам освоения программ. Требования ФГОС ООО к достижению личностных результатов при обучении математике. Понятие «метапредметные результаты обучения» и их структура в обновленных ФГОС ООО. Требования ФГОС ООО к достижению метапредметных образовательных результатов при обучении математике. Формулирование требований ФГОС ООО к предметным результатам обучения математике в деятельностной форме.

##### **1.3. Соотнесение требований ФГОС ООО и Концепции развития математического образования в Российской Федерации.**

Стандарт как инструмент реализации государственной политики в области образования. Содержание и новации Концепции преподавания учебного курса «Математика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

##### **1.4. Типология и особенности современного урока с учетом требований ФГОС ООО.**

Содержание и программа курса математики основной школы. Уроки математики, их классификация. Технология проектирования современного урока математики. Технологическая карта урока.

##### **1.5. Индивидуализация и дифференциация обучения на уроках математики и во внеурочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС.**

Дифференциация обучения. Виды и уровни дифференциации. Механизм обеспечения индивидуализации и дифференциации обучения по ФГОС ООО. Дифференциация обучения на уроках математики и во внеурочной деятельности. Индивидуализация образования.

##### **1.6. Формирование функциональной грамотности на уроках математики.**

Понятие функциональная грамотность и ее составляющие в модели PISA. Мониторинг функциональная грамотности. Функциональная грамотность во ФГОС ООО 2021 г. Показатели оценивания состояния функциональной математической грамотности обучающихся. Характеристика и анализ содержания заданий, определяющих уровень функциональной математической грамотности учащихся основной школы.

##### **1.7. Реализация воспитательного компонента на уроках математики и во внеурочной деятельности.**

Гуманизация образования. Воспитательный потенциал предмета «Математика». Личностные образовательные результаты и особенности их формирования при обучении математике в основной школе.

## 6. Организационно-педагогические условия.

### 6.1. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

Реализацию образовательного процесса по программе повышения квалификации «Актуальные вопросы теории и методики преподавания математики в соответствии с обновленными ФГОС ООО», обеспечивают педагогические работники из числа профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВО «АГПУ», а также ведущие специалисты и практики в данной сфере деятельности.

Наличие квалифицированного персонала, обеспечивающего возможность создания и сопровождения дистанционных курсов<sup>1</sup>.

### 6.2. Требования к материально-техническим условиям.

Лекционная аудитория, оснащенная проектором, экраном, компьютером. Постоянное подключение к сети ИНТЕРНЕТ на скорости не менее 1Мбит/с. Специализированная среда дистанционного обучения<sup>1</sup>.

### 6.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям.

#### *Информационно-коммуникационные ресурсы:*

Электронная система дистанционного обучения с размещенными в ней учебными дистанционными курсами<sup>1</sup>.

Наличие учебно-методических материалов (в печатном или в электронном формате). В том числе лекционный материал, нормативно-правовые материалы, методический материал, список рекомендованной литературы, оценочные материалы по курсу.

#### *Список рекомендуемой литературы:*

1. Алексашина И.Ю. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: учебно-методическое пособие / Алексашина И.Ю., Абдулаева О.А., Киселев Ю.П. — Санкт-Петербург: КАРО, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-9925-1413-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89272.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Комарова И.В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС [Электронный ресурс]/ Комарова И.В.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: КАРО, 2020.— 126 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97924.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Крылова О.Н. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО [Электронный ресурс] : методическое пособие / О.Н. Крылова, И.В. Муштавинская. Электрон. текстовые данные. СПб. : КАРО, 2014. 144 с. 978-5-9925-0900-7. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44502.html>

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден приказом министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101) [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027>

5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего

<sup>1</sup> При использовании в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий.

образования. М., 2011. 50с.

6. Федеральный перечень учебников [Электронный ресурс]. URL: <https://fpu.edu.ru>

#### 6.4. Общие требования к организации образовательного процесса.

При реализации программы используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии. Местом обучения является ФГБОУ ВО «АГПУ».

Обучение по программе осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, выступающим заказчиком и обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого в состав слушателей.

#### **7. Формы аттестации и оценочные материалы.**

Входной контроль проводится в форме онлайн - тестирования. Контрольно-измерительные материалы представлены в виде тестовых заданий.

Итоговая аттестация проводится в форме онлайн - тестирования. Контрольно-измерительные материалы представлены в виде тестовых заданий.

#### *Тестовые задания*

1. Выберите верное утверждение.

Функциональная грамотность это ...

1). способность решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности, включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий

2). способность решать учебные задачи на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных учебных способов деятельности, включающей овладение базовыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования

3). способность решать жизненные и бытовые проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности, включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу ориентации в мире профессий

4). способность решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных ключевых компетенций, составляющих основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий

2. Выберите верные утверждения.

Согласно ФГОС ООО 2021 г. при реализации программы основного общего образования, в том числе адаптированной, организация имеет следующие возможности:

1). для организаций, имеющих статус федеральной или региональной инновационной площадки, самостоятельно определять достижение промежуточных результатов по годам обучения

2). углублённого изучения отдельных предметов

3). для организаций, имеющих статус федеральной или региональной инновационной площадки, самостоятельно определять перечень учебных предметов

4). реализации программы в сетевой форме

5). использования дифференцированное обучение

6). реализации заочной формы обучения

3. Выберите верное утверждение.

Содержательный раздел ОП ООО ФГОС ООО 2021 г. должен содержать



1).

- рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей;

- программа формирования УУД;

- рабочая программа воспитания;

- программа коррекционной работы

2).

- рабочие программы отдельных учебных предметов, курсов, в т.ч. интегрированных;

- программа формирования УУД;

- рабочая программа воспитания;

- программа коррекционной работы

3).

- рабочие программы учебных предметов, учебных курсов, в том числе интегрированных, учебных модулей;

- программа развития УУД;

- рабочая программа воспитания и внеурочной деятельности;

- программа коррекционной работы;

4. Выберите верное утверждение.

Программа формирования универсальных учебных действий согласно ФГОС ООО 2021 г. должна содержать

1).

- описание взаимосвязи универсальных учебных действий с содержанием учебных предметов;

- описание особенностей реализации основных направлений и форм учебноисследовательской деятельности в рамках урочной и внеурочной деятельности.

2).

- цели и задачи программы, описание ее места и роли в реализации требований Стандарта;

- описание понятий, функций, состава и характеристик универсальных учебных действий и их связи с содержанием отдельных учебных предметов, внеурочной и внешкольной деятельностью;

- описание условий, обеспечивающих развитие универсальных учебных действий у обучающихся, в том числе информационно-методического обеспечения, подготовки кадров.

3).

- цели и задачи программы, описание ее места и роли в реализации требований Стандарта;

- описание понятий, функций, состава и характеристик универсальных учебных действий;

- типовые задачи применения универсальных учебных действий;

- систему оценки деятельности образовательного учреждения по формированию и развитию универсальных учебных действий у обучающихся и инструментарий мониторинга успешности освоения и применения обучающимися универсальных учебных действий.

5. Выберите верное утверждение.

1). Объем обязательной части программы основного общего образования составляет 70%, а объем части, формируемой участниками образовательных отношений из перечня, предлагаемого Организацией, - 30% от общего объема программы основного общего образования, реализуемой в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса к учебной нагрузке при 5-дневной (или 6-дневной) учебной неделе.

2). Объем обязательной части программы основного общего образования составляет 60%, а объем части, формируемой участниками образовательных отношений из перечня, предлагаемого Организацией, - 40% от общего объема программы основного общего образования, реализуемой в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса к учебной нагрузке при 5-дневной (или 6-дневной) учебной неделе.

3). Объем обязательной части программы основного общего образования составляет 80%, а объем части, формируемой участниками образовательных отношений из перечня, предлагаемого Организацией, - 20% от общего объема программы основного общего образования, реализуемой в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса к учебной нагрузке при 5-дневной (или 6-дневной) учебной неделе.

6. Выберите верный вариант изменения минимального и максимального порогов общего объема аудиторной нагрузки за 5 лет (в рамках ФГОС ООО 2021 г.):

- 1). уменьшен минимальный порог, уменьшен максимальный порог
- 2). уменьшен минимальный порог, увеличен максимальный порог
- 3). увеличен минимальный порог, уменьшен максимальный порог
- 4). объем аудиторной нагрузки не изменился

7. Выберите верное определение. Главный признак учебного предмета согласно ФГОС ООО 2021 г.

1). отражает основное содержание соответствующей науки, обязательные учебные предметы перечислены в организационном разделе ФГОС и включаются в обязательную часть учебного плана, но могут быть учебные предметы и в части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (в целях обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся)

2). отражает основное содержание соответствующей дисциплины, обязательные учебные предметы перечислены в организационном разделе ФГОС и включаются в обязательную часть учебного плана

3). отражает основное содержание соответствующей науки, обязательные учебные предметы перечислены в организационном разделе ФГОС и включаются в обязательную часть учебного плана, но могут быть добавлены учебные предметы и в части учебного плана, формируемой образовательной организацией по запросам участников образовательных отношений

8. Выберите верное. Согласно ФГОС ООО 2021 г. личностные результаты группируются по направлениям воспитания:

1).

- гражданско-патриотическое;
- духовно-нравственное;
- эстетическое;
- физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;
- трудовое;
- экологическое;
- ценность научного познания.

2).

- гражданско-патриотическое;
- духовно-нравственное;
- этическое;
- физическое воспитание;
- трудовое;
- экологическое;

- ценность научного познания.
- 3).
- гражданско-патриотическое;
  - духовно-нравственное;
  - эстетическое;
  - смыслообразование;
  - жизненное самоопределение;
  - экологическое;

9. Выберите верное.

Согласно ФГОС ООО 2021 г. универсальные учебные познавательные действия включают:

- 1).  
базовые логические действия,  
базовые исследовательские действия,  
работу с информацией.
- 2).  
общеучебные действия,  
логические действия,  
знаково-символические действия,  
постановка и решение проблемы.
- 3).  
Исследовательские действия,  
логические действия,  
знаково-символические действия,  
постановка и решение проблемы.

10. Выберите верное.

- 1). Учебный модуль – относительно самостоятельная тематическая часть учебного предмета или учебного курса
- 2). Учебный модуль – автономная часть учебного предмета или учебного курса
- 3). Учебный модуль – раздел или тема учебного предмета или учебного курса

11. Выберите верное утверждение.

Структура рабочих программ согласно ФГОС ООО 2021 г. ...

- 1). одинаковая для всех рабочих программ, в том числе и программ внеурочной деятельности
- 2). различается для рабочих программ учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности
- 3). различается для рабочих программ учебных предметов, изучаемых на базовом и углубленном уровнях

12. Выберите верное.

Виды программ согласно ФГОС ООО 2021 г.

- 1). Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов, в том числе и внеурочной деятельности, учебных модулей
- 2). Рабочие программы учебных предметов и курсов, в том числе и внеурочной деятельности
- 3). Рабочие программы учебных предметов и курсов, в том числе с учетом возможности углубленного изучения отдельных предметов

13. Укажите особенность рабочей программы курса внеурочной деятельности согласно ФГОС ООО 2021 г.

- 1). В программе должны быть указаны формы проведения занятий
- 2). В программы должны быть указаны формы организации и виды деятельности
- 3). В программы должны быть указаны виды планируемой деятельности

14. Выберите верное.

Предметной области Математика и информатика согласно ФГОС ООО 2021 г. соответствуют следующие учебные предметы (учебные модули)

- 1). Математика: учебные курсы «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика»; Информатика
- 2). Математика: учебные курсы «Алгебра и геометрия», «Вероятность» «Математическая статистика»; Информатика
- 3). Математика: учебные курсы «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность»; Информатика

15. Выберите верное утверждение. Согласно ФГОС ООО 2021

- 1). доступ к информационно-образовательной среде должен быть у каждого ученика и родителя или законного представителя в течение всего периода обучения
- 2). у учеников в школьной библиотеке должен быть доступ к информационным интернет-ресурсам, коллекциям медиаресурсов.
- 3). у учеников в электронной библиотеке в течение периода обучения должен быть доступ к информационным интернет-ресурсам, коллекциям медиаресурсов.

16. Выберите верное утверждение. Согласно ФГОС ООО 2021

- 1). план внеурочной деятельности определяет формы организации и объем внеурочной деятельности для обучающихся при освоении ими программы основного общего образования (до 1750 академических часов за пять лет обучения)
- 2). план внеурочной деятельности определяет формы, методы и подходы организации внеурочной деятельности, объем внеурочной деятельности определяет образовательная организация
- 3). план внеурочной деятельности определяет формы организации и объем внеурочной деятельности для обучающихся при освоении ими программы основного общего образования (до 2350 академических часов за пять лет обучения)

17. Выберите верное. К современным средствам оценивания относятся:

- 1). тестирование, портфолио, рейтинг, мониторинг;
- 2). собеседование, контрольная работа, опрос, зачёт, экзамен;
- 3). предварительный, текущий, периодический

18. Выберите верное. Из перечисленного, к уровням усвоения знаний относятся:

- 1). распознавание,
- 2). репродукция,
- 3). трансформация,
- 4). умение,
- 5). применение.

19. Расположите уроки в следующей последовательности: классифицируемые по основной дидактической цели, по основному способу их проведения, по основным этапам учебного процесса, игровые уроки:

- 1). вводный урок
- 2). урок ознакомления с новым материалом

- 3). лабораторная работа
- 4). урок-соревнование

20. Методы обучения расположите в следующей последовательности: эмпирические, логические, традиционные, нетрадиционные методы:

- 1). демонстрации
- 2). сравнение
- 3). самоанализ
- 4). наблюдение.