

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
Ростовской области «Ростовский институт повышения квалификации  
и профессиональной переподготовки работников образования»**

**КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН  
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. ректора \_\_\_\_\_

Н.П.Эпова

« *мая* » 2022 г.

**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации  
«ФОРМИРОВАНИЕ  
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
В УРОЧНОЙ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета

Протокол от 20 мая 2022 года № 5

Рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 11 апреля 2022 года № 24

Ростов-на-Дону, 2022

### **Разработчики программы:**

**Россинская Светлана Александровна,**

и.о. заведующего кафедрой естественно-математических дисциплин  
и информационных технологий ГБУ ДПО РО РИПК и ППРО

**Барсукова Татьяна Владимировна,**

доцент кафедры естественно-математических дисциплин  
и информационных технологий ГБУ ДПО РО РИПК и ППРО,  
кандидат педагогических наук

**Кофанова Людмила Владимировна,**

доцент кафедры естественно-математических дисциплин  
и информационных технологий ГБУ ДПО РО РИПК и ППРО,  
кандидат педагогических наук

### **Внутренняя экспертиза**

**Осадченко Наталья Геннадьевна,**

заведующий кафедрой общественных дисциплин ГБУ ДПО РО РИПК и ППРО,  
кандидат педагогических наук

### **Внешняя экспертиза**

**Благин Анатолий Вячеславович,**

заведующий кафедрой «Физика» ФГБОУ ВО  
«Донской государственной технической университет»,  
доктор физико-математических наук, профессор

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Введение**

Программа разработана в соответствии с приоритетными направлениями государственной политики в сфере образования и отражает требования Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статья 76), Указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруда России) от 18.10.2013 №544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».

Обеспечение к 2024 году глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования; воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций. Актуальность данной программы обусловлена необходимостью достижения этих задач в рамках реализации национального проекта «Образование». Успешность вхождения России в мировое образовательное пространство определяется, в том числе, выполнением обучающимися образовательных стандартов в рамках международных мониторинговых исследований качества общего образования, в которых одной из приоритетных задач становится формирование функциональной грамотности в системе общего образования.

В соответствии с международными требованиями более половины выпускников основной школы имеют только базовый уровень функциональной грамотности, т.е. они могут использовать приобретенные в школе знания в простых знакомых ситуациях, а около пятой части выпускников основной школы не достигают этого уровня. К продолжению образования хорошо готовы не более 30% российских выпускников школы, а высокий уровень способности решать сложные задачи демонстрируют в среднем около 5% обучающихся. Низкие международные рейтинги российских обучающихся требуют совершенствования профессиональной компетентности учителей есте-

ственно-математических дисциплин в области формирования и оценки функциональной грамотности. В качестве основных составляющих функциональной грамотности выделены: математическая грамотность, читательская грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

Данная программа позволит учителю выстраивать стратегию ФГОС основного общего и среднего общего образования в предметных областях естественно-математического цикла, реализовать продуктивные технологии формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся, рационально использовать образовательные ресурсы, в том числе цифровые, обновить контрольно-оценочную деятельность в формате PISA.

## **1.2. Цель и задачи реализации программы**

**Цель:** совершенствование профессиональной компетентности учителя в области формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся в урочной и во внеурочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС.

### **Задачи:**

- повысить уровень предметных компетенций педагогов в области естественно-математических дисциплин;
- способствовать овладению педагогами инструментами формирования и оценки различных направлений функциональной грамотности обучающихся;
- способствовать овладению педагогами подходов к составлению и реализации практико-ориентированных заданий в формате PISA.

### 1.3. Планируемые результаты обучения

Профессиональный стандарт	Трудовые функции	Трудовые действия	Знать/Уметь
Профессиональный стандарт «Педагог»	Общепедагогическая функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Знать преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС и основной общеобразовательной программы; особенности заданий в формате PISA по математике, физике, химии, биологии и требования к их выполнению
			Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторный эксперимент, полевая практика и т.п. Уметь выявлять особенности заданий, направленных на формирование функциональной грамотности
		Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями обучающихся	Знать основные характеристики измерительных материалов и технологии мониторинга функциональной грамотности обучающихся  Уметь объективно оценивать сформированность функциональной грамотности обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями

		Формирование универсальных учебных действий	Знать подходы к отбору и составлению учебных заданий, направленных на формирование функциональной грамотности
			Уметь идентифицировать и разрабатывать задания, ориентированные на формирование функциональной грамотности на основе компетентностного и системно-деятельностного подходов

**1.4. Категория обучающихся:** учителя математики (физики, химии, биологии), имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

**1.5. Срок освоения программы:** 108 часов.

**1.6. Форма обучения:** очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

#### дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

#### «ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УРОЧНОЙ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**Цель:** совершенствование профессиональной компетентности учителя в области формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся в урочной и во внеурочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС.

**Категория слушателей:** учителя математики (физики, химии, биологии), имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

**Объем программы:** 108 часов.

**Срок обучения:** 3 недели.

**Режим занятий:** 6 – 8 часов в день.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего, часов	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Входной контроль</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>Тест</b>
	<b>Инвариантная часть</b>	<b>94</b>	<b>30</b>	<b>62</b>	<b>2</b>	
1	Модуль 1. Государственная политика в области формирования функциональной грамотности	18	6	12		Практическая работа
2	Модуль 2. Психология	12	4	8		
3	Модуль 3. Педагогика	12	4	8		

1	2	3	4	5	6	7
4	Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания	6	2	2	2	
5	Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве	6	4	2		Практическая работа
6	Модуль 6. Механизмы формирования функциональной грамотности обучающихся средствами предметного содержания математики (физики, химии, биологии).	22	6	16		Практическая работа
<b>Промежуточный контроль</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		Контрольная работа
7	Модуль 6. Практикум по разработке и оцениванию практико-ориентированных заданий в формате PISA	16	4	12		
<b>Вариативная часть</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>Практическая работа</b>
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>6</b>		<b>6</b>		<b>Защита проекта</b>
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	<b>32</b>	<b>74</b>	<b>2</b>	

## 2.2. Учебно-тематический план

### дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

#### «ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УРОЧНОЙ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**Цель:** совершенствование профессиональной компетентности учителя в области формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся в урочной и во внеурочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС.

**Категория слушателей:** учителя математики (физики, химии, биологии), имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

**Объем программы:** 108 часов.

**Срок обучения:** 3 недели.

**Форма обучения:** очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

**Режим занятий:** 6 – 8 часов в день.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Все- го, ча- сов	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Входной контроль</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>Тест</b>
	<b>Инвариантная часть</b>	<b>94</b>	<b>30</b>	<b>62</b>	<b>2</b>	
<b>1</b>	<b>Модуль 1. Государственная политика в области формирования функциональной грамотности</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		
1.1.	Оценка качества образования на основе практики международных исследований. Общая характеристика функциональной грамотности	4	2	2		
1.2.	Формирование функциональной грамотности как основа развития метапредметной компетентности обучающихся	8	2	6		Практическая работа

1	2	3	4	5	6	7
1.3.	Основные подходы к оценке уровня сформированности функциональной грамотности	6	2	4		
<b>2</b>	<b>Модуль 2. Психология</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		
2.1.	Психологическое сопровождение развития личности обучающихся в образовательном пространстве равных возможностей	3	1	2		
2.2.	Психологическое моделирование системы профессионального роста учителя	3	1	2		
Вариативная часть		6	2	4		
<b>3</b>	<b>Модуль 3. Педагогика</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		
3.1.	Совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в контексте профессиональных стандартов в образовании	6	2	4		
3.2.	Проектирование учебных занятий на основе педагогических технологий системно-деятельностного подхода в соответствии с требованиями обновленных ФГОС	6	2	4		
<b>4</b>	<b>Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
4.1.	Цели, ценности и педагогические стратегии организации современных систем воспитания на уровне образовательной организации, детско-взрослых сообществ и на личностном уровне	2	2			
4.2.	Содержательно-технологические аспекты деятельности педагогических работников	2		2		
4.3.	Механизмы управления качеством современного воспитания	2			2	
<b>5</b>	<b>Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>Практическая работа</b>
5.1.	Информационная этика и правовые аспекты защиты информации. Основные законы России в области компьютерного права	2	2			

1	2	3	4	5	6	7
5.2.	Методические аспекты использования программных продуктов, ориентированных на обеспечение информационной безопасности школьников в сети Интернет в процессе обучения и воспитания	2	2			
5.3.	Организация педагогической деятельности по сохранению здоровья и обеспечению безопасности в открытом информационном образовательном пространстве	2		2		
<b>6</b>	<b>Модуль 6. Механизмы формирования функциональной грамотности обучающихся средствами предметного содержания математики (физики, химии, биологии)</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>16</b>		
6.1.	Особенности формирования читательской грамотности	6	2	4		Практическая работа
6.2.	Особенности формирования математической грамотности	8	2	6		Практическая работа
6.3.	Особенности формирования естественнонаучной грамотности	8	2	6		Практическая работа
<b>Промежуточный контроль</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		<b>Контрольная работа</b>
<b>7</b>	<b>Модуль 7. Практикум по разработке и оцениванию практико-ориентированных заданий в формате PISA</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>		
7.1.	Практикум по разработке и оцениванию практико-ориентированных заданий в формате PISA	16	4	12		
<b>Вариативная часть</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
1	Особенности формирования финансовой грамотности как основы финансовой культуры обучающихся					Практическая работа
2	Особенности формирования глобальных компетенций и креативного мышления обучающихся					Практическая работа
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>6</b>		<b>6</b>		<b>Защита проекта</b>
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	<b>32</b>	<b>74</b>	<b>2</b>	

## 2.1. Учебный план

### дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

#### «ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УРОЧНОЙ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**Цель:** совершенствование профессиональной компетентности учителя в области формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся в урочной и во внеурочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС.

**Категория слушателей:** учителя математики (физики, химии, биологии), имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

**Объем программы:** 72 часа.

**Срок обучения:** 2 недели.

**Режим занятий:** 6 – 8 часов в день.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего, часов	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	Входной контроль	2		2		Тест
	<b>Инвариантная часть</b>	<b>62</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	
1	Модуль 1. Государственная политика в области формирования функциональной грамотности	12	4	8		Практическая работа
2	Модуль 2. Психология	6	2	4		
3	Модуль 3. Педагогика	6	2	4		
4	Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания	6	2	4		

1	2	3	4	5	6	7
5	Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве	6	4	2		Практическая работа
6	Модуль 6. Механизмы формирования функциональной грамотности обучающихся средствами предметного содержания математики (физики, химии, биологии)	16	4	12		Практическая работа
<b>Промежуточный контроль</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		Контрольная работа
7	Модуль 7. Практикум по разработке и оцениванию практико-ориентированных заданий в формате PISA	8	2	6		
<b>Вариативная часть</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		
1	Особенности формирования финансовой грамотности как основы финансовой культуры обучающихся					Практическая работа
2	Особенности формирования глобальных компетенций и креативного мышления обучающихся					Практическая работа
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>6</b>		<b>6</b>		<b>Защита проекта</b>
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	

**2.2. Учебно-тематический план**  
**дополнительной профессиональной программы**  
**повышения квалификации**  
**«ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**В УРОЧНОЙ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Цель:** совершенствование профессиональной компетентности учителя в области формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся в урочной и во внеурочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС.

**Категория слушателей:** учителя математики (физики, химии, биологии), имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования.

**Объем программы:** 72 часа.

**Срок обучения:** 2 недели.

**Форма обучения:** очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

**Режим занятий:** 6 – 8 часов в день.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Трудоемкость в часах				Форма контроля
		Всего, часов	В том числе			
			лекционные	практические	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Входной контроль</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>Тест</b>
	<b>Инвариантная часть</b>	<b>62</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	
<b>1</b>	<b>Модуль 1. Государственная политика в области формирования функциональной грамотности</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		
1.1.	Оценка качества образования на основе практики международных исследований. Общая характеристика функциональной грамотности	4	2	2		
1.2.	Формирование функциональной грамотности как основа развития метапредметной компетентности обучающихся	4	1	3		Практическая работа
1.3.	Основные подходы к оценке уровня сформированности функциональной грамотности	4	1	3		

1	2	3	4	5	6	7
<b>2</b>	<b>Модуль 2. Психология</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
2.1.	Психологические технологии обеспечения здоровья и безопасности личности в условиях риска современной образовательной системы	4	1	3		
Вариативная часть		2	1	1		
<b>3</b>	<b>Модуль 3. Педагогика</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
3.1.	Совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в контексте профессиональных стандартов в образовании	6	2	4		
<b>4</b>	<b>Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
4.1.	Цели, ценности и педагогические стратегии организации современных систем воспитания на уровне образовательной организации, детско-взрослых сообществ и на личностном уровне	2	2			
4.2.	Содержательно-технологические аспекты деятельности педагогических работников	2		2		
4.3.	Механизмы управления качеством современного воспитания	2			2	
<b>5</b>	<b>Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>Практическая работа</b>
5.1.	Информационная этика и правовые аспекты защиты информации. Основные законы России в области компьютерного права	2	2			
5.2.	Методические аспекты использования программных продуктов, ориентированных на обеспечение информационной безопасности школьников в сети Интернет в процессе обучения и воспитания	2	2			
5.3.	Организация педагогической деятельности по сохранению здоровья и обеспечению безопасности в открытом информационном образовательном пространстве	2		2		
<b>6</b>	<b>Модуль 6. Механизмы формирования функциональной грамотности обучающихся средствами предметного содержания математики (физики, химии, биологии)</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>		
6.1.	Особенности формирования читательской грамотности	4	1	3		Практическая работа

1	2	3	4	5	6	7
6.2.	Особенности формирования математической грамотности	4	1	3		Практическая работа
6.3.	Особенности формирования естественнонаучной грамотности	8	2	6		Практическая работа
<b>Промежуточный контроль</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		<b>Контрольная работа</b>
<b>7</b>	<b>Модуль 7. Практикум по разработке и оцениванию практико-ориентированных заданий в формате PISA</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		
<b>Вариативная часть</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		
1	Особенности формирования финансовой грамотности как основы финансовой культуры обучающихся					Практическая работа
2	Особенности формирования глобальных компетенций и креативного мышления обучающихся					Практическая работа
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>6</b>		<b>6</b>		<b>Защита проекта</b>
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	

### 2.3. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование ДПП	Категория слушателей	Форма обучения	Объем программы (часы)	Трудоёмкость (часы)	Общая продолжительность программы (месяцы, недели, дни)
1	Формирование функциональной грамотности обучающихся в урочной и во внеурочной деятельности	Учителя математики (физики, химии, биологии), имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования	Очная	108	108	3 недели
2		Учителя математики (физики, химии, биологии), имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, дающее право преподавать на уровне основного и среднего общего образования	Очная	72	72	2 недели