

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет)


Шадринский филиал Финуниверситета

## ПРОГРАММА

Семинар-практикум

**«Повышение математической грамотности для обеспечения  
экономического образования»**

Ведущий специалист ДПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

С.А. Кетова  
(И.О. Фамилия)

«9» января 2024 г.

г. Шадринск. 2024

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## СЕМИНАРА-ПРАКТИКУМА

### «Повышение математической грамотности для обеспечения экономического образования»

#### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа семинара (далее рабочая программа) может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке лиц, получающих среднее профессиональное образование.

#### 1.2 Цели и задачи курсов семинара

С целью овладения указанными соответствующими основными задачами обучающийся в ходе освоения программы семинара должен:

иметь практический опыт:

- знать правила и уметь выполнять действия с целыми числами, дробями, квадратными корнями;
- уметь применять формулы сокращённого умножения;
- решать основные задачи на дроби, проценты;
- выполнять действия со степенями с натуральными, целым и рациональными множителями;
- уметь преобразовывать буквенные выражения;
- уметь решать линейные и квадратные уравнения, несложные дробно-рациональные уравнения, применять в простейших случаях замену переменной;
- уметь решать системы уравнений с двумя переменными (линейные и системы, в которых одно уравнение второй степени);
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, квадратные и сводимые к ним дробно-рациональные неравенства с одной переменной;
- решать основные задачи на движение или, работу, задачи на проценты, концентрацию, части, доли, смеси;
- уметь решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии с применением формул  $n$ -го члена прогрессии, либо формулы суммы  $n$ -первых членов прогрессии;
- строить графики изученных функций, и отвечать на вопросы, связанные с их исследованием;
- уметь решать простейшие линейные и квадратные уравнения и неравенства, их системы с параметром.

#### 1.3 Количество часов на освоение рабочей программы семинара:

Всего – 30 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 30 часов, включая;  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 20 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 10 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СЕМИНАРА

Результатом освоения программы семинара является овладение обучающимися научно-методическими основами аналитической обработки открытых экономических данных с использованием средств автоматизации при исследовании финансово-хозяйственной деятельности организации, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Способность собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ПК 2	Способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов
ПК 3	Способность выполнять расчёты, необходимые для составления экономических разделов планов. Обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами
ПК 4	Способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач
ПК 5	Способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчётов и обосновывать полученные выводы

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ СЕМИНАРА

### 3.1 Тематический план семинара

Коды ПК	Наименование разделов	Всего, часов	Объем времени, отведенный на освоение программы семинара		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
ПК 1-6	Раздел 1. Избранные вопросы математики.	30	20	20	10
	Всего	30	20	20	10

### 3.2 Содержание обучения семинара

Наименование разделов семинара	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Избранные вопросы математики.		30
Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Алгебраическая дробь. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.	
	<b>Практические занятия</b>	
	Повторить определение рациональных выражений, сформулировать основные правила преобразования рациональных выражений. Закрепить полученные навыки.	
Тема 2. Уравнения и системы уравнений.	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением.	
	<b>Практические занятия</b>	
	Рассмотреть способы решения алгебраических уравнений, систем уравнений. Закрепить полученные навыки при решении уравнений.	
Тема 3. Неравенства и системы неравенств.	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.	
	<b>Практические занятия</b>	
	Рассмотреть простейшие решения неравенств. Закрепить полученные навыки при решении неравенств.	
Тема 4. Функции и графики	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Представление зависимостей формулами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции.	

	<b>Практические занятия</b>	4
	Вспомнить план описания функций, изученных в 7-9 классах, алгоритмы построения графиков и их исследование.	
Тема 5. Прогрессии.	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n- членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Сложные проценты.	
	<b>Практические занятия</b>	1
	Вспомнить понятие числовой последовательности. Дать определение прогрессии, формул n-го члена, характеристического свойства и формул суммы n - членов. Закрепить полученные навыки при решении задач.	
Тема 6. Текстовые задачи	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Задачи на движение, на совместную работу, на проценты. Задачи с экономическим содержанием.	
	<b>Практические занятия</b>	3
	Рассмотреть приемы решений задач на движение, смеси и сплавы, совместную работу, проценты. Закрепить полученные навыки при решении задач.	
<i>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</i> Самостоятельное изучение учебной и специальной литературы, образцов решения и оформления заданий. Решение заданий из единого банка данных для подготовки к экзаменам.		10
Всего		30

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

### 4.1 Общие требования к организации семинара

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются лекционные формы проведения занятий, практикум.

### 4.2 Список литературы

1. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. и др. Алгебра: Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. – М.: Просвещение, 2011.
2. Яценко И.В., Шестаков С.А. и др. ГИА 2013, 2014. Математика. 3 модуля. 30 вариантов типовых тестовых заданий. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.
3. Научно-методический журнал «Математика. Все для учителя!»
4. А.А. Дадаян «сборник задач по математике», -М: Форум: Инфра - М, 2007г.
5. А. Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. В 2 ч. – М., 2009.
6. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2010;
7. М.С. Спирина. Дискретная математика. М., 2007
8. Е.С. Кочетков. Теория вероятности и математическая статистика. М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2006;
9. И.В. Яценко и др. Математика: 30 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ, Москва: АСТ: Астрель, 2014
10. Научно- методический журнал “Математика: проблемы обучения” № 4, МИНСК, 2002 год
11. Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности. – М: Гуманит.изд. центр ВЛАДОС, 1996г;
12. Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин «Математическая шкатулка», «Просвещение», Москва, 1984г.;

#### *Интернет-ресурсы*

1. <http://suhin.narod.ru> - Сайт «Занимательные и методические материалы из книг Игоря Сухина: от литературных затей до шахмат».
2. <http://www.ug.ru> - Сайт «Учительской газеты».
3. <http://www.pspu.as.ru> - Игротека математического кружка Е.А. Дышинского.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ СЕМИНАРА

Контроль и оценка результатов освоения семинара осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Соблюдение современных стандартов организации и оформления результатов научного исследования	Соблюдение основных требований, предъявляемых к оформлению результатов исследований.	Проверка результатов исследования открытых экономических данных
Использование открытых данных в оценке деятельности экономических субъектов	Рациональный выбор источников, открытых экономических данных. Правильность использования данных для расчета показателей, оценки деятельности экономического субъекта.	
Применение основных и дополнительных методов и приемов экономического анализа, используемых для обработки открытых экономических данных	Понимание особенностей использования основных и дополнительных методов и приемов экономического анализа в процессе обработки открытых экономических данных. Рациональный выбор методов анализа, правильность их применения при проведении расчетов показателей.	
Применение программно-технических средств автоматизации в исследовании экономических показателей и обеспечении его наглядности	Понимание задач, сущности и принципов использования программно-технических средств автоматизации в исследовании экономических показателей. Качество таблиц и рисунков, выполненных в ходе проведения анализа показателей.	