

**УТВЕРЖДЕНА:**

решением Учёного совета СамГУПС  
протокол № 15 от 25.02.2016г.  
в составе основной  
профессиональной  
образовательной программы

**АКТУАЛИЗИРОВАНА:**

решением Учёного совета СамГУПС  
протокол Учёного совета СамГУПС №27 от 22.02.2017г.  
решением Учёного совета СамГУПС  
протокол Учёного совета СамГУПС №39 от 05.03.2018г.  
решением Учёного совета СамГУПС  
протокол Учёного совета СамГУПС №50 от 27.03.2019г.  
решением Учёного совета СамГУПС  
протокол Учёного совета СамГУПС №59 от 25.02.2020г.

**Математические методы и модели в экономике**  
рабочая программа дисциплины

Направление подготовки: **38.03.01 «Экономика»**  
Направленность (профиль): **«Финансы и кредит»**  
Квалификация: **бакалавр**  
Форма обучения: **очная**  
Объем дисциплины: **2 ЗЕТ**

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целью дисциплины является формирование общепрофессиональной компетенции (ОПК-3) и профессиональной компетенции (ПК-8), согласно ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

**1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

**ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы**

<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Современные инструментальные средства для обработки экономических данных
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Методику выбора инструментальных средств для обработки экономических данных
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Методы анализа результатов расчетов обработки экономических данных
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Применять методику выбора инструментальных средств для обработки экономических данных
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Применять методы анализа результатов расчетов обработки экономических данных
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Обосновывать полученные результаты

<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Методикой выбора инструментальных средств для обработки экономических данных
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Методами анализа результатов расчетов обработки экономических данных
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Навыками обоснования полученных результатов

**ПК-8: способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии**

<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	современные средства сбора и хранения информации, используемой для решения исследовательских задач
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	основные методы решения аналитических и исследовательских задач
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	основные методы решения аналитических и исследовательских задач, современные технические средства и информационные технологии, используемые при решении исследовательских задач

<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	пользоваться современными техническими средствами и информационными технологиями
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов с помощью специализированных компьютерных технологий

<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	навыками сбора информации для самостоятельного решения аналитических и исследовательских заданий и задач
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	навыками и современными техническими средствами для самостоятельного, методически правильного решения аналитических и исследовательских заданий и задач
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	современными компьютерными и информационными технологиями для решения аналитических и управленческих задач

**1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

<b>Знать:</b>	
- теорию процентных расчетов;	
- уравнения эквивалентности	
- теорию моделей переменных и непрерывных рент	
- модели амортизационных отчислений, чистый приведенный доход, внутренняя норма доходности	
<b>Уметь:</b>	
- Рассчитывать простые и сложные проценты;	
- строить модели переменных и непрерывных рент;	

- строить модели амортизационных отчислений;
- рассчитывать чистый приведенный доход, внутренняя норма доходности;
- строить модели лизинговых операций

**Владеть:**

- методикой построения моделей переменных и непрерывных рент;
- методикой построения амортизационных отчислений;
- методикой расчета приведенного дохода, внутренней нормы доходности;
- методикой построения лизинговых операций

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
<b>2.1 Осваиваемая дисциплина</b>		
<b>Б1.В.ДВ.07.03</b>	<b>Математические методы и модели в экономике (МММЭ)</b>	<b>ОПК-3, ПК-8</b>
<b>2.2 Предшествующие дисциплины</b>		
Б1.Б.09	Математический анализ	ОПК-3
Б1.Б.10	Линейная алгебра	ОПК-3
Б1.Б.11	Теория игр	ОПК-3; ПК-10
<b>2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины</b>		
Б1.Б.15	Статистика	ОПК-3; ПК-6
Б1.В.16	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-3; ПК-1
<b>2.4 Последующие дисциплины</b>		
Б1.Б.15	Статистика	ОПК-3; ПК-6
Б1.В.06	Профессиональные компьютерные программы	ОПК-1; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.04.01	Информационные бухгалтерские системы	ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.04.02	Статистические информационные системы	ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.04.03	Информационные системы в экономике	ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.05.01	Информационные системы в государственном управлении	ПК-8
Б1.В.ДВ.05.02	Мировые информационные ресурсы	ПК-8
Б1.В.ДВ.05.03	Информационные системы в управлении организаций	ПК-8
Б1.В.ДВ.06.01	Аналитические базы данных	ОПК-1; ОПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.06.02	Информационные системы в банковском деле	ПК-8
Б1.В.ДВ.06.03	Обработка статистических данных	ОПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.08.01	Автоматизированные рабочие места бухгалтера	ПК-8; ПК-10
Б2.В.03(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика, преддипломная практика	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9

**3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

<b>3.1 Объем дисциплины (модуля)</b>	<b>23ЕТ</b>
--------------------------------------	-------------

**3.2 Распределение академических часов по семестрам (для офо)/курсам (для зфо) и видам учебных занятий**

Вид занятий	№ семестра (для офо)/курса (для зфо)																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Итого	
	УП	РПД	УП	РП	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РП	УП	РПД	УП	РПД	УП	РП	УП	РП	УП	РПД
<b>Контактная работа:</b>					36,25	36,25															36,25	36,25
<i>Лекции</i>					18	18															18	18
<i>Лабораторные</i>																						
<i>Практические</i>					18	18															18	18
<i>Контакт. часы на аттестацию</i>					0,25	0,25															0,25	0,25

Контакт. часы на аттест. в период экзамен. сессии																			
<b>Контроль</b>																			
Сам. работа					35,75	35,75												35,75	35,75
<b>ИТОГО</b>					72	72												72	72

### 3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося

Форма контроля	Семестр (офо)/курс(зфо)	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося	
		Вид работы	Нормы времени, час
Экзамен	-	Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час аудиторных занятий
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий
Зачет	3	Подготовка к зачету	9 часов (офо)
Курсовой проект	-	Выполнение курсового проекта	72 часа
Курсовая работа	-	Выполнение курсовой работы	36 часов
Контрольная работа	-	Выполнение контрольной работы	9 часов
РГР	-	Выполнение РГР	18 часов
Реферат/эссе	-	Выполнение реферата/эссе	9 часов

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы в интерактивной форме	
							К-во ак. час	Форма занятия
	<b>Раздел 1. Математические методы и модели в экономике</b>							
1.1	Процентные расчеты	Лек.	3	8	ОПК-3	Л1.1, Л2.1	4	дискуссия
1.2	Простые и сложные проценты	Лаб.	3	2	ОПК-3	Э1	2	Анализ конкретных ситуаций
1.3	Уравнения эквивалентности, Инфляция	Лаб.	3	2	ОПК-3	Э1	2	Анализ конкретных ситуаций
1.4	Модели переменных и непрерывных рент	Лаб.	3	4	ОПК-3	Э1		
1.5	Производственные инвестиции	Лек.	3	10	ОПК-3	Л1.1, Л2.1		
1.6	Модели амортизационных отчислений, чистый приведенный доход, внутренняя норма доходности	Лаб.	3	2	ОПК-3, ПК-8	Э1		
1.7	Срок окупаемости, индекс доходности, выбор проекта в условиях неопределенности	Лаб.	3	2	ОПК-3, ПК-8	Э1		
1.8	Выплата долга в конце срока; уплаты постоянной величины	Лаб.	3	2	ОПК-3	Э1		
1.9	Уплаты переменной величины; остаточный долг	Лаб.	3	2	ОПК-3	Э1		
1.10	Модели лизинговых операций, Ипотечные ссуды	Лаб.	3	2	ОПК-3	Э1		
1.11	Контактные часы на аттестацию	КА	3	0,25				
	<b>Раздел 2. Подготовка к занятиям</b>							
2.1	Подготовка к лекциям	Ср.	3	9	ОПК-3	Л1.1, Л2.1		
2.2	Подготовка к лабораторным работам	Ср.	3	18	ОПК-3	Э1		
2.3	Подготовка к зачету	Ср.	3	8,75	ОПК-3	Л1.1, Л2.1		

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

#### Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Оценочные средства/формы контроля			
		Дискуссия	Тестовое задание	Анализ конкретных ситуаций	Зачет
ОПК-3	знает	+	+	+	+
	умеет		+	+	+
	владеет		+	+	+
ПК-8	знает	+	+	+	+
	умеет		+	+	+
	владеет		+		+

### 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### Критерии формирования оценок по результатам дискуссии

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

#### Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59% и менее от общего объема заданных тестовых вопросов.

#### Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки

#### Критерии формирования оценок по анализу конкретных ситуаций

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся рассматривает ситуацию на основе целостного подхода и причинно-следственных связей. Эффективно распознает ключевые проблемы и определяет возможные причины их возникновения.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует высокую потребность в достижении успеха. Определяет главную цель и подцели, но не умеет расставлять приоритеты.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся находит связи между данными, но не способен обобщать разнородную информацию и на её основе предлагать решения поставленных экономических задач.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» (0 баллов) – обучающийся не может установить для себя и других направление и порядок действий, необходимые для достижения цели.

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### Вопросы к зачету (3 семестр)

1. Какие процентные ставки существуют?
2. Как определить размеры вклада и долга по формулам простых ставок?
3. Что называется множителем наращения?
4. Что называется коэффициентом дисконтирования?
5. Как связаны между собой коэффициенты наращения и дисконтирования?
6. Что называется дисконтом? Для какого метода процентных расчетов он применим?

7. Что называется банковским учетом?
8. Что называется временной базой?
9. Какими способами можно определить долю года в процентных расчетах?
10. Как определить размер вклада (долга) при капитализации процентов?
11. Какой метод начисления по сложному проценту увеличивает наращенную сумму наиболее быстро (декурсивный или антисипативный) при равенстве ссудного процента и учетной ставки?
12. Как изменится будущая стоимость при увеличении количества начислений процентов в году?
13. Что называется силой роста?
14. Что называется уравнением эквивалентности? Как оно формируется?
15. Что означает эквивалентность процентных ставок?
16. В каких случаях используется эффективная процентная ставка?
17. Как определить эффективную процентную ставку?
18. Как определить темп инфляции?
19. Что показывает индекс инфляции?
20. Как учитывают инфляцию при определении ставки ссудного простого и сложного процента?
21. Какие экономические показатели характеризуют инфляцию?
22. Как рассчитываются показатели инфляции?
23. Какой поток платежей называется аннуитетом (финансовой рентой)?
24. Что называется обыкновенной рентой?
25. Какими параметрами характеризуется рента?
26. Что называется амортизацией?
27. Где и для каких целей аккумулируются амортизационные отчисления?
28. Какие методы расчета амортизационных отчислений используются?
29. Как выбирается срок полезной эксплуатации оборудования?
30. Как определяются норма и сумма амортизационных отчислений при линейном методе?
31. Указать достоинства и недостатки равномерной амортизации.
32. Какие способы расчета используются при ускоренной амортизации?
33. Какой метод начисления амортизации может применяться налогоплательщиком к зданиям и сооружениям?
34. Почему ускоренная амортизация более привлекательна с позиции налогообложения?
35. Как изменяется сумма отчислений при ускоренной амортизации с течением срока полезной эксплуатации оборудования?
36. Что называется лизингом?
37. Какие схемы платежей по лизингу существуют?
38. В чем состоят отличия финансового от оперативного лизинга?
39. Что показывает коэффициент рассрочки? Как он определяется при регулярных платежах постоянной величины?
40. Чему равен размер лизинговых выплат при регулярных и постоянных платежах постнумерандо и пренумерандо?
41. Как изменяется коэффициент рассрочки при изменении ставки по лизингу?
42. Какие существуют дисконтные методы и показатели оценки эффективности инвестиционных проектов?
43. Что понимается под показателем чистого приведенного дохода? Что он характеризует?
44. Что представляет собой поток платежей при рассмотрении привлекательности инвестиционного проекта?
45. Что называется внутренней нормой (ставкой) доходности?
46. От чего зависит внутренняя норма доходности проекта?
47. Как параметр ВНД используется при анализе инвестиций?
48. Чему равно значение ЧПД проекта при ставке, равной внутренней норме доходности?
49. Приведите два определения срока окупаемости. В чем их принципиальное отличие?
50. От чего зависит дисконтный срок окупаемости проекта?
51. На какой момент жизни проекта рассчитывается дисконтный срок окупаемости?
52. Как формулируется уравнение эквивалентности для определения срока окупаемости?
53. В какой зависимости находятся бухгалтерский индекс доходности (рентабельность) и срок окупаемости?
54. В чем состоит основное отличие бухгалтерского и дисконтного индексов доходности?
55. Что показывает коэффициент приведения ренты?
56. Что показывает коэффициент наращения ренты?

#### 5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

**Описание процедуры оценивания «Дискуссия».** Дискуссия организуется в ходе проведения лекционных занятий. Для эффективного хода дискуссии обучающиеся могут быть поделены на группы, отстаивающие разные позиции по одному вопросу. Преподаватель контролирует течение дискуссии, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные выводы и оценивает вклад каждого участника дискуссии в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

**Описание процедуры оценивания «Тестирование».** Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения тестирования, обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2

**Описание процедуры оценивания «Зачет».** Зачет может проводиться как в форме устного или письменного ответа на вопросы билета, так и в иных формах тестирования. Форма определяется преподавателем. Исходя из выбранной формы, описывается методика процедуры оценивания.

При проведении зачета в форме устного ответа на вопросы билета обучающемуся предоставляется 20 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету не должен превышать 0,25 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

При проведении зачета в форме тестирования в системе «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>) количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с

универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

**Описание процедуры оценивания «Анализ конкретных ситуаций».** Организуется преподавателем, ведущим дисциплину в рамках практического занятия или его части. До проведения ситуационного анализа обучающийся получает от преподавателя задание. Преподаватель направляет и контролирует ход занятия, помогает обучающимся подвести итог, сформулировать основные выводы и оценивает вклад каждого участника в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

**Оценивание итогов лабораторной работы проводится преподавателем, ведущим лабораторные работы.**

По результатам проверки отчета по лабораторной работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты.

Защита отчета по лабораторной работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.

Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

**6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**6.1.1. Основная литература**

	<b>Авторы,</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство,</b>	<b>Кол-во</b>
<b>Л1.1</b>	Макаров С.И., ред.	Методы оптимальных решений (Экономико-математические методы и модели) : учебное пособие / Макаров С.И. — (для бакалавров).— Текст : электронный.	Москва: КноРус, 2019. — 240 с.	Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/929988">https://book.ru/book/929988</a>

**6.1.2 Дополнительная литература**

	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во</b>
<b>Л2.1</b>	Макаров С.И. и др.	Методы оптимальных решений (Экономико-математические методы и модели). Задачник для бакалавров : учебно-практическое пособие / Макаров С.И. и др.— Текст : электронный.	Москва: КноРус, 2018. — 202 с.	Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/930257">https://book.ru/book/930257</a>

**6.2 Методические разработки**

	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во</b>
<b>Э 1</b>	Герасимова Е.А.	Методические указания и задания для лабораторных и самостоятельных работ по курсу Математические методы и модели в экономике (ПРОЕКТ)	2015	Режим доступа: <a href="http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=2055">http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=2055</a>

**6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

	<b>Наименование ресурса</b>	<b>Эл.адрес</b>
<b>Э1</b>	Дистанционные образовательные ресурсы СамГУПС	<a href="http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=2055">http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=2055</a>

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять лабораторные задания; успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию (вопросы прилагаются п.6.4).

Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному и лабораторному занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных задач.

Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Размещение учебных материалов в разделе «Математические методы и модели в экономике» системы обучения Moodle:  
<http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=2055>

### 8.1 Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

### 8.2 Перечень информационных справочных систем

8.2.1 Гарант

8.2.2 Консультант плюс

8.3. Современные профессиональные базы данных: База Федеральной службы государственной статистики <https://www.gks.ru/>

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционная аудитория (9207, 9211, 9213, 9215) или любая другая учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью, на 30 и более посадочных мест в соответствии с расписанием занятий.

Учебная аудитория для проведения практических занятий (9206, 9208, 9209, 9210, 9212, 9214, 9224, 9225) или любая другая учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью, на 30 и более посадочных мест в соответствии с расписанием занятий.

Аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся, имеющая неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».