

**Автономная некоммерческая образовательная
организация высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ»**

Утверждено
Научно-методическим советом Института
протокол заседания
№ 01/20 от 27 августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
(Б1.В.ДВ.4.2)**

По направлению подготовки	38.03.02 Менеджмент
Направленность подготовки	Менеджмент организации
Квалификация (степень) выпускника (уровень направления подготовки)	бакалавр
Форма обучения	заочная

Рабочий учебный план по
направлению подготовки (одобрен
Ученым советом Протокол № 05/19 от
29 октября 2019 г.)

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Математическое моделирование социально-экономических процессов» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки России от 12.01.2016 № 7

Составитель (автор)

Ю.А. Клоков, канд. пед. наук

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Научно-методического совета института, протокол № 01/20 от 27 августа 2020 г.

Регистрационный номер 20ВМб/49

Содержание	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4. Объем, структура и содержание дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических/астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	10
6. Оценочные средства для проведения входного, текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и методические материалы по ее освоению	11
7. Основная и дополнительная учебной литература и электронные образовательные ресурсы, необходимые для освоения дисциплины	11
8. Дополнительные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимые для освоения дисциплины	12
9. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
Приложение 1 Оценочные средства для проведения входного, текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и методические материалы по ее освоению	14

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Математическое моделирование социально-экономических процессов» способствует формированию общекультурной компетенций ПК-15 (умением проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании).

Цель дисциплины – повысить способности обучающихся к овладению методологией построения и применения математических моделей социально-экономических процессов и объектов, принятию обоснованных, объективных хозяйственных решений в ситуациях исключительной сложности с помощью моделей и количественных методов; углубить теоретические знания о проблемах современной экономики, которые исследуются средствами математического моделирования.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование у обучающихся целостного образа будущей профессии;
- формирование представлений о профессионально-важных качествах и их соотношении с выбранным направлением подготовки;
- развитие творческого потенциала обучающегося, способностей системного и креативного мышления;
- формирования навыков анализа и обобщения информации;
- последовательном изучении и приобретении системы знаний и практических навыков в комплексном использовании инструментов дисциплины в сферах будущей деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки: 38.03.02 Менеджмент, направленность «Менеджмент организации».

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

2.1. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

По учебному плану бакалавров учебная дисциплина «Математическое моделирование социально-экономических процессов» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин по выбору студента, формирующую профессиональный уровень менеджера.

Курс основывается на знаниях и навыках, полученных при изучении дисциплин «Экономическая теория» и «Математика».

Полученные при изучения курса «Математическое моделирование социально-экономических процессов» знания, используются при получении знаний и навыков для написания выпускной квалификационной работы.

2.2. Календарный график формирования компетенции*

Таблица 1 - Календарный график формирования компетенции ПК-15

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик, участвующих в формировании компетенции	Курсы				
		1	2	3	4	5
1	Математическое моделирование социально-экономических процессов		+			

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3.1. Базовые понятия, используемые в дисциплине

К базовым понятиям, используемым при изучении дисциплины, относятся: математическое моделирование, национальный доход, кривая Лоренца, коэффициент Джини, модель Солоу, экономический рост.

3.2. Планируемые результаты обучения

Планируемыми результатами обучения по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» являются владения (ПК-15), характеризующие продвинутый уровень формирования компетенции ПК-15 - умение проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании.

Таблица 2 – Перечень результатов обучения, формируемых в ходе изучения дисциплины

Перечень контролируемой компетенции (или ее части)		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
код	Содержание компетенций	
ПК-15	умением проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании	<p>Знать</p> <p>З1 -основные принципы и этапы построения экономико-математических моделей экономических процессов;</p> <p>З2 - виды экономико-математических моделей и возможные сферы их применения;</p> <p>З3 - методы решения задач экономико-математического моделирования;</p> <p>Уметь</p> <p>У1 - строить модели экономических систем и объектов;</p> <p>У2 - решать экономические задачи с использованием математического аппарата, в том числе с помощью компьютерных прикладных программ;</p> <p>У3 - анализировать и прогнозировать экономические процессы, опираясь на результаты, полученные путем математического моделирования;</p> <p>Владеть:</p> <p>В1 - терминологией дисциплины;</p> <p>В2- навыками построения и анализа экономико-математических моделей;</p> <p>В3- навыками работы с прикладными программами и уметь применить их к решению задач моделирования</p>

3.3. Матрица соотнесения разделов (тем) дисциплины с формируемыми в них компетенциями

Таблица 3 – соотнесения разделов (тем) дисциплины с формируемыми в них компетенциями

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Кол-во часов	Коды формируемых компетенций
			ПК-15
1	Тема 1. Математическое моделирование в макроэкономических процессах	22/16,5	+
2	Тема 2. Моделирование занятости и инфляция	22/16,5	+
3	Тема 3. Моделирование распределение дохода среди групп населения. Кривая Лоренца и коэффициент Джини	16/12	+
4	Тема 4. Экономический рост	18/13,5	+
5	Тема 5. Построение линейных экономических моделей	20/15	+
6	Зачет с оценкой	10/7,5	

4. Объем, структура и содержание дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических/астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4.1 Объем дисциплины

Таблица 4 – Трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины	Всего акад./ астр часов
Всего зачетных единиц	3
Всего академических/астрономических часов учебных занятий	108/81
В том числе:	
контактная работа обучающихся с преподавателем	20/15
1. По видам учебных занятий:	16/12
Теоретические занятия - занятия лекционного типа	6/4,5
Занятия семинарского типа	10/7,5
Лабораторные работы	-
2. Промежуточной аттестации обучающегося – зачет с оценкой	4/3
Самостоятельная работа обучающихся:	88/66
Подготовка к контрольным работам	-
Выполнение творческих заданий	30/22,5
Курсовое проектирование	-
Подготовка к зачету оценкой	6/4,5

4.2. Структура дисциплины

Таблица 5 – Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Всего	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах ауд/астр)				Вид контроля
				Лекции	Практ. зан.	Контроль	СРС	
1	Тема 1. Математическое моделирование в макроэкономических процессах	4	22/16,5	1	1	-	20	Входной контроль. Текущий контроль. Рубежный контроль.
2	Тема 2. Моделирование занятости и инфляция	4	22/16,5	1	2	-	19	Текущий контроль. Рубежный контроль.
3	Тема 3. Моделирование распределение дохода среди групп населения. Кривая Лоренца и коэффициент Джини	4	16/12	1	2	-	13	Текущий контроль. Рубежный контроль.
4	Тема 4. Экономический рост	4	18/13,5	1	2	-	15	Текущий контроль. Рубежный контроль.
5	Тема 5. Построение линейных экономических моделей	4	20/15	2	3	-	15	Текущий контроль. Рубежный контроль.
	Всего по видам учебных занятий	4	98/73,5	6/4,5	10/7,5	-	82/61,5	Текущий контроль. Рубежный контроль.
	Промежуточная аттестация	4	10/7,5	-	-	4/3	6/4,5	Зачет с оценкой
Всего		4	108/81	6/4,5	10/7,5	4/3	88/66	Зачет с оценкой

*) В соответствии с Приложением к положению о текущем контроле

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.3.1. Теоретические занятия - занятия лекционного типа

Таблица 6 – Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины, темы	Содержание	Кол-во часов	Виды занятий: по дидактическим задачам/ по способу изложения учебного материала	Оценочное средство	Формируемый результат
1	Тема 1. Математическое моделирование в макроэкономических процессах	Введение. Предмет, методы и задачи математического моделирования. Определение и составляющая национального дохода. Принципы распределения национального дохода.	1	вступительная лекция / лекция информация с элементами визуализации	тестирование устный опрос	B1, B2
2	Тема 2. Моделирование занятости и инфляция	Уровень безработицы. Определение уровня безработицы. Классическая и кейнсианская модели безработицы	1	тематическая лекция / лекция информация с элементами визуализации	устный опрос	B1, B2
3	Тема 3. Моделирование распределение дохода среди групп населения. Кривая Лоренца и коэффициент Джини	Основные понятия и определения. Математический вывод уравнения кривой Лоренца. Коэффициент Джини. Коэффициент Джини для распределения Паретто.	1	тематическая лекция / лекция информация с элементами визуализации	устный опрос	B1, B2, B3
4	Тема 4. Экономический рост	Модель Солоу экономического роста. Модель экономического роста Маркса-Моисеева контроль	1	тематическая лекция / лекция информация с элементами визуализации	устный опрос	B1, B2, B3
5	Тема 5. Построение линейных экономических моделей	Модель Леонтьева многоотраслевой экономики. Продуктивные модели Леонтьева. Вектор полных затрат. Собственные векторы неотрицательных матриц. Собственные значения матрицы Леонтьева.	2	тематическая лекция / лекция информация с элементами визуализации	устный опрос	B1, B2, B3
Всего			6/4,5			

4.3.2. Занятия семинарского

Таблица 7 – Содержание практического (семинарского) курса

№ п/п	Темы практических занятий.	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Оценочное средство	Формируемый результат
1	Тема 1. Математическое моделирование в макроэкономических процессах	1	Обсуждение вопросов теории. Решение задач	Конспект	В1, В2
2	Тема 2. Моделирование занятости и инфляция	2	Обсуждение вопросов теории. Решение задач	Доклад	В1, В2
3	Тема 3. Моделирование распределение дохода среди групп населения. Кривая Лоренца и коэффициент Джини	2	Обсуждение вопросов теории. Решение задач	Реферат	В1, В2, В3
4	Тема 4. Экономический рост	2	Обсуждение вопросов теории. Решение задач	Реферат	В1, В2, В3
5	Тема 5. Построение линейных экономических моделей	3	Обсуждение вопросов теории. Решение задач	Доклад	В1, В2, В3
Всего		10/7,5			

В.1 - терминологией дисциплины;

В.2- навыками построения и анализа экономико-математических моделей;

В.3- навыками работы с прикладными программами и уметь применить их к решению задач моделирования

4.3.3. Самостоятельная работа

Таблица 8 – Задания для самостоятельного изучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Оценочное средство	Формируемый результат
1	Тема 1. Математическое моделирование в макроэкономических процессах	20	Конспект	В1, В2
2	Тема 2. Моделирование занятости и инфляция	19	Доклад	В1, В2
3	Тема 3. Моделирование распределение дохода среди групп населения. Кривая Лоренца и коэффициент Джини	13	Реферат	В1, В2, В3
4	Тема 4. Экономический рост	15	Реферат	В1, В2, В3
5	Тема 5. Построение линейных экономических моделей	15	доклад	В1, В2, В3
6	Подготовка к сдаче зачета с оценкой	6	зачет	
Итого		88/66		

5. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

5.1. Образовательные технологии

Реализация различных видов учебной работы при изучении обучающимися дисциплины, предусматривает использование в учебном процессе инновационных образовательных технологий, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

Активные формы занятий побуждают обучаемых к мыслительной активности, к проявлению творческого, исследовательского подхода и поиску новых идей для решения разнообразных задач по направлению подготовки и способствуют разнообразному (индивидуальному, групповому, коллективному) изучению (усвоению) учебных вопросов (проблем), активному взаимодействию обучаемых и преподавателя, живому обмену мнениями между ними, нацеленному на выработку правильного понимания содержания изучаемой темы и способов ее практического использования. В соответствии с этим при изучении дисциплины предусматривается использование следующих образовательных технологий:

1. Входной контроль в виде решения тестовых заданий.
2. Теоретические занятия - занятия лекционного типа в виде:
 - вступительная лекция / лекция информация с элементами визуализации;
 - тематическая лекция / лекция-визуализация;
 - итоговая лекция / лекция-визуализация.
3. Занятия семинарского типа в виде круглого стола с устной формой изложения докладов и организацией дискуссии по теме семинарского занятия, решения ситуационных задач.

5.2. Лицензионное программное обеспечение

В образовательном процессе при изучении дисциплины используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. ОС Microsoft Windows 7 (лицензии Microsoft Open License (Value) Academic).
2. Microsoft Office 2007 (лицензии Microsoft Open License (Value) Academic)
3. Kaspersky Endpoint Security (лицензия 1C1C-200323-080435-420-499 до 04.04.2021).
4. СПС Консультант Плюс (договор №ИП20-92 от 01.03.2020).
5. Контент-фильтрация (договор с ООО «СкайДНС» Ю-04056 от 14 января 2020 года).
6. Система тестирования INDIGO (лицензия №54736 от 07.09.2018).

5.3. Современные профессиональные базы данных

В образовательном процессе при изучении дисциплины используются следующие современные профессиональные базы данных:

Электронно-библиотечная система «Университетская Библиотека Онлайн» - <https://biblioclub.ru/>.

Научная электронная библиотека - www.elibrary.ru.

Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus - <https://www.scopus.com>.

Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science - <https://apps.webofknowledge.com>

Архив научных журналов НП Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН) (arch.neicon.ru)

Научная библиотека открытого доступа - <https://cyberleninka.ru>

Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент» - <http://ecsocman.hse.ru>.

База статистических данных «Регионы России» Росстата - http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156.

5.4. Информационные справочные системы

Изучение дисциплины сопровождается применением информационных справочных систем:

1. СПС Консультант Плюс (договор №ИП20-92 от 01.03.2020).

6. Оценочные средства для проведения входного, текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и методические материалы по ее освоению

Типовые задания, база тестов и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Универсальная система оценивания результатов обучения выполняется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации успеваемости, утверждённое приказом ректора от 19.09.2019г. № 218 о/д и включает в себя системы оценок:

- 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;
- 2) «зачтено», «не зачтено».

7. Основная и дополнительная учебной литература и электронные образовательные ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

7.1. Основная учебная литература

1. Гусева, Е.Н. Экономико-математическое моделирование : учебное пособие / Е.Н. Гусева. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 216 с. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83540> . – ISBN 978-5-89349-976-6. – Текст: электронный.

2. Кундышева, Е.С. Математические методы и модели в экономике : учебник / Е.С. Кундышева ; под науч. ред. Б.А. Сулакова. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 286 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573443> . – ISBN 978-5-394-03138-0. – Текст: электронный.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Математическое моделирование: исследование социальных, экономических и экологических процессов (региональный аспект) / О. Бантикова, В. Васянина, Ю.А. Жемчужникова и др. ; под ред. А.Г. Реннера ; Оренбургский государственный университет. – 2-е изд. – Оренбург : Университет, 2014. – 367 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259261> . – ISBN 978-5-4417-0438-0. – Текст : электронный.

2. Федосеев, В.В. Математическое моделирование в экономике и социологии труда: методы, модели, задачи / В.В. Федосеев. – Москва : Юнити, 2015. – 167 с. : табл., граф., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114723> . – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-01114-8. – Текст : электронный.

7.3. Электронные образовательные ресурсы

1. Коллекция Федерального центра информационно-образовательных ресурсов ФЦИОР: <http://fcior.edu.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://schoolcollection.edu.ru>.
3. Федеральный образовательный портал – Экономика, Социология, Менеджмент <http://ecsosman.hse.ru>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>

8. Дополнительные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://www.aup.ru/> - Административно-управленческий портал.
<http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к информационным ресурсам.
https://elibrary.ru/title_about.asp?id=26654 - Бизнес, менеджмент и право.
<http://www.dis.ru/manag/> - Менеджмент в России и за рубежом.
<http://www.mirec.ru> - Мировое и национальное хозяйство.
<http://www.gfso.ru/internet-dlya-predprinimatelej-ssylki-dlja-biznesa> Интернет-ресурсы для предпринимателей.
<http://business-nvkb.ru/poleznaya-information/2-uncategorised/13-internet-resursy-dlia-malogo-i-srednego-biznesa>.
<http://fmp39.ru> - Официальный сайт Фонда поддержки предпринимательства Калининградской области.
<http://www.urtp.ru> – сайт международного журнала «Проблемы теории и практики управления».
<http://ecsosman.hse.ru/>- Федеральный образовательный портал – Экономика, Социология, Менеджмент.
<http://hrm.ru> – Ведущий портал о кадровом менеджменте.
<http://www.top-personal.ru> – Журнал «Управление персоналом».
<http://www.mevriz.ru> - Журнал «Менеджмент в России и за рубежом».
<http://www.managment.aaanet.ru> – Библиотека менеджмента.
<http://www.pragmatist.ru> – Энциклопедия менеджмента.
<http://infomanagement.ru> - Информационный сайт «Info Management».
<http://marketingclub.ru> – Российский маркетинг – клуб: маркетинг, менеджмент, реклама .
<http://quality.eur.ru> – Менеджмент качества из первых рук – ISO 9000, ISO – 9001.
<http://levada.ru> – Аналитический центр Юрия Левады.
<http://www.wciom.ru> – Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ).
<http://kdelo.ru> - «Кадровое дело» - практический журнал по работе с персоналом.
<http://www.pplius.ru> «Технология успеха» - деловой интернет-журнал.
<http://www.businessstest.ru> - «Деловые тесты».
<http://testme.org.ua> - «Тесты».
<http://enbv.narod.ru> - «Библиотека Воеводина» (библиотека книг по экономике, управлению персоналом).
<http://uisrussia.msu.ru> - Университетская информационная система «Россия».
<http://www.gks.ru> - Госкомстат РФ.

<http://www.rts.ru> (РТС).

<http://www.rbc.ru> - информационное агентство РБК.

<http://www.zhuk.ru> статьи журнала Управление компанией.

<http://pravo.msk.rsnnet.ru> - официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации.

<http://www.garant.ru/> - информационно-правовой портал «Гарант».

<http://www.consultant.ru/> - информационно-правовой портал КонсультантПлюс.

<http://www.dic.academic.ru> - Академик. Словари и энциклопедии.

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

<http://biblioclub.ru> - Базовая коллекция ЭБС «Университетская библиотека online».

<http://biblioclub.ru/> - Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».

www.elibrary.ru - Научная электронная библиотека.

9. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для изучения дисциплины используется любая мультимедийная аудитория. Мультимедийная аудитория оснащена современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов.

Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из:

мультимедийного проектора,

проекционного экрана,

акустической системы,

персонального компьютера (с техническими характеристиками не ниже: процессор не ниже 1.6.GHz, оперативная память – 1 Gb, интерфейсы подключения: USB, audio, VGA).

Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть «Интернет».

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе «Университетская библиотека ONLINE», доступ к которой предоставлен обучающимся. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям ФГОС ВО.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
Математическое моделирование социально-
экономических процессов Б1.В.ДВ.4.2

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВХОДНОГО,
ТЕКУЩЕГО, РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ЕЕ ОСВОЕНИЮ
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
(Б1.В.ДВ.4.2)**

По направлению подготовки	38.03.02 Менеджмент
Направленность подготовки	Менеджмент организации
Квалификация (степень) выпускника (уровень направления подготовки)	бакалавр
Форма обучения	заочная

6.1. Оценочные средства по итогам освоения дисциплины

6.1.1. Цель оценочных средств

Целью оценочных средств является установление соответствия уровня подготовленности обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы по дисциплине «Математическое моделирование социально-экономических процессов».

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Математическое моделирование социально-экономических процессов». Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

Комплект оценочных средств включает контрольные материалы для проведения всех видов контроля в форме тестовых заданий, устного опроса, доклада-презентации, реферата, сообщения и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачету.

Структура и содержание заданий – задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Математическое моделирование социально-экономических процессов».

6.1.2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

Объектом оценивания является способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (в части формирования мировоззренческой позиции в профессиональной деятельности)

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля) с указанием этапов их формирования

Темы занятий	Перечень контролируемой компетенции (или ее части)		Планируемые результаты освоения дисциплины	Наименование оценочного средства		
	код	Содержание компетенции		входной	текущий	промежуточный
Тема 1. Математическое моделирование в макроэкономических процессах	ПК-15	умение проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании	B1, B2	T1	Конспект	30
Тема 2. Моделирование занятости и инфляция	ПК-15	умение проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании	B1, B2	-	Доклад	30
Тема 3. Моделирование распределение дохода среди групп населения. Кривая Лоренца и коэффициент Джини	ПК-15	умение проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании	B1, B2, B3	-	Реферат	30
Тема 4. Экономический рост	ПК-15	умение проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании	B1, B2, B3	-	Реферат	30
Тема 5. Построение линейных экономических моделей	ПК-15	умение проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании	B1, B2, B3	-	доклад	30

6.1.3. Формы контроля и оценки результатов освоения

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и уровня владений формирующихся компетенций в рамках освоения дисциплины. В соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» предусматривается текущий, рубежный и промежуточный контроль результатов освоения.

6.1.4 Система оценивания комплекта оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации*

Система оценивания каждого вида работ описана в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденным Приказом ректора от 19.09.2019 №21 о/д.

6.2. Примерные (типовые) оценочные или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений (или) опыта деятельности, в процессе освоения дисциплины (модуля, практики), характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

6.2.1 Примерные (типовые) оценочные или иные материалы для проведения входного контроля

Входной контроль в виде теста предназначен для оценки уровня сформированности общекультурной компетенции ПК-15 (умением проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании) в рамках изучения дисциплины «вопросы к зачету по теоретическому разделу дисциплины «Математическое моделирование социально-экономических процессов»» (в соответствии с матрицей компетенций – ПК-15). Входной контроль осуществляется по ответам на вопросы:

1. Основные направления развития математических методов исследования экономики.
2. Классификация и примеры современных математических методов в социально-экономических процессах.
3. Математическая модель и её основные элементы.
4. Основные этапы построения математической модели.
5. Понятие экономико-математической модели.
6. Особенности социально-экономических систем как объектов моделирования.
7. В чем смысл матричного метода экономико-математического моделирования?
8. Построение таблицы межотраслевого баланса производства и распределения продукции.
9. Объясните смысл каждого квадранта таблицы межотраслевого баланса производства и распределения продукции.
10. Запишите экономико-математическую модель межотраслевого баланса производства и распределения продукции.
11. Покажите, что в таблицах межотраслевого баланса соблюдается основной принцип единства материально-вещественной и стоимостной форм национального дохода.
12. В чем состоит смысл Коэффициент Джини.
13. Определение уровня безработицы
14. Математический вывод уравнения кривой Лоренца.

6.2.2. Вопросы к зачету по теоретическому разделу дисциплины «Математическое моделирование социально-экономических процессов»

1. Нарращение и дисконтирование: время и неопределенность, как влияющие факторы.
2. Эквивалентные процентные ставки.
3. Принцип Паретто.
4. Основы моделирования управленческих решений в экономике.
5. Оптимизационные модели экономической динамики.
6. Математическая модель оптимальных управляемых процессов.
7. Общие постановки задачи оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ.
8. Однопродуктовая макро модель оптимального развития экономики.
9. Метод Лагранжа для многошаговых процессов.
10. Оптимизация распределения капитальных вложений между предприятиями методом.

6.3. Методические материалы по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Математическое моделирование социально-экономических процессов»

Дисциплина «Математическое моделирование социально-экономических процессов» считается освоенной обучающимся, если он имеет положительные результаты промежуточного, текущего и итогового контроля. Это означает, что обучающийся освоил необходимый уровень теоретических знаний по дисциплине «Математическое моделирование социально-экономических процессов».

Контактная и самостоятельная работа осуществляется обучающимся в соответствии с учебным планом, календарным учебным графиком и рабочей программой дисциплины.

Контактная работа предусматривает взаимодействие обучающегося с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде института:

- лекции и практические/семинарские занятия,
- индивидуальные консультации преподавателя, по возникающим у обучающегося вопросам в процессе освоения учебного материала дисциплины

Для достижения вышеуказанного обучающийся должен соблюдать следующие правила, позволяющие освоить дисциплину на высоком уровне:

1. Начало освоения курса должно быть связано с изучением всех компонентов рабочей программы дисциплины с целью понимания ее содержания и указаний, которые будут доведены до сведения обучающегося на первой лекции и первом семинарском занятии. Это связано с:

- установлением сроков и контроля выполнения индивидуального задания каждым обучающимся;
- распределением тем докладов, контрольных работ (в соответствии с учебным планом) и сроки их представления;
- критериями оценки текущей и самостоятельной работы обучающегося (устного опроса, фронтального опроса, индивидуального задания, работы на семинарских/практических занятиях, тестирования - рубежного контроля).

Перед началом курса обучающемуся целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с расписанием учебных занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

2. Каждая тема содержит лекционный материал, список литературы для самостоятельного изучения, вопросы и задания для подготовки к семинарским и/или

практическим занятиям, а также материалы для самостоятельной работы. Необходимо заранее обеспечить себя этими материалами и литературой или доступом к ним.

3. Лекционный материал и указанные литературные источники по пройденной теме необходимо изучить перед посещением следующего лекционного занятия. Это позволяет закрепить прослушанный материал лекции и проверить правильное понимание материала при ответах на вопросы, заданные лектором в начале лекции по пройденному ранее материалу.

4. Семинарское и/или практическое занятие, как правило, начинается с фронтального опроса по лекционному материалу темы и материалам указанных к теме литературных источников. В связи с этим подготовка к семинарскому/практическому занятию заключается в повторении лекционного материала и изучении вопросов предстоящего занятия.

5. В конце изучения каждого раздела обучающийся проходит тестирование - рубежный контроль.

6. Оформление всех видов письменных работ регламентируется соответствующими требованиями установленными в институте.

7. Успешное прохождение промежуточной аттестации предусматривает выполнение правил 1 – 6.

Методические указания освоению лекционного материала

Лекционный материал и указанные литературные источники по соответствующей теме необходимо изучить перед посещением соответствующего лекционного занятия, так как лекция в аудитории предполагает раскрытие актуальных и проблемных вопросов рассматриваемой темы, а не содержания лекционного материала. Таким образом, для понимания того, что будет сказано на лекции, необходимо получить базовые знания по теме, которые содержатся в лекционном материале.

При возникновении затруднений с пониманием материала занятия обучающийся должен обратиться с вопросом к лектору или преподавателю, ведущему семинарские/практические занятия, для получения соответствующих разъяснений в отведенное для этого преподавателем время на занятии либо по электронной почте. В интересах обучающегося своевременно довести до сведения преподавателя информацию о своих затруднениях в освоении предмета и получить необходимые разъяснения, так как говорить об этом после получения низкой оценки при опросе или по результатам контрольной работы не имеет смысла.

Методические указания по подготовке обучающихся к лекциям

Обучающемуся необходимо просматривать конспект сразу после занятий. Отметить тот материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.

Методические указания по подготовке обучающихся к семинарским занятиям

Для успешного усвоения дисциплины обучающийся должен систематически готовиться к семинарским/практическим занятиям во время сессии. Для этого необходимо:

- познакомиться с планом семинарского/практического занятия;
- изучить соответствующие вопросы в конспекте лекций для подготовки к фронтальному опросу на семинарском/практическом занятии;
- ответить на вопросы, вынесенные на обсуждение;

– систематически выполнять задания преподавателя, предлагаемые для выполнения во внеаудиторное время.

В ходе семинарских/практических занятий обучающиеся под руководством преподавателя могут рассмотреть различные точки зрения специалистов по обсуждаемым проблемам. Продолжительность подготовки к семинарскому/практическому занятию должна составлять не менее того объема, что определено п.4 рабочей программы,

Семинарские занятия могут проводиться в различных формах:

– устные ответы на вопросы преподавателя по теме семинарского/практического занятия;

– письменные ответы на вопросы преподавателя;

– групповое обсуждение той или иной проблемы под руководством и контролем преподавателя;

– заслушивания и обсуждение докладов на круглом столе;

Подготовка к семинарским занятиям должна носить систематический характер. Это позволит обучающемуся в полном объеме выполнить все требования преподавателя. Для получения более глубоких знаний обучающимся рекомендуется изучать дополнительную литературу (список приведен в рабочей программе по дисциплине).

Одним из важных показателей активности обучающегося в освоении дисциплины является подготовка по аспектам теории или практики изучаемой дисциплины в соответствии с предлагаемой тематикой. Один доклад готовят один-два обучающихся. Доклад должен содержать суть рассматриваемого аспекта, причину необходимости рассмотрения, описание существующих или возникающих для данного аспекта проблем предлагаемые пути их решения.

Доклад должен быть оформлен на бумажном носителе с указанием использованных литературных источников. Доклад и материалы презентации должны быть сданы преподавателю. При невыполнении этого условия за доклад выставляется оценка «неудовлетворительно». Продолжительность доклада не более 10 минут. Докладчики один или оба должны выступить. Представленный материал обсуждается на занятии обучающимися. Это означает, что подготовка каждого обучающегося к такому занятию будет заключаться в изучении темы, предлагаемой к обсуждению, и подготовке вопросов, которые он задаст докладчикам. При подготовке таких вопросов необходимо иметь в виду, что в докладе прозвучат основные аспекты и проблемы, поэтому поверхностные вопросы, связанные с уточнением понятийного аппарата, перечислением функций и т.п. (если это не является сутью обсуждаемой проблемы) будут оцениваться неудовлетворительно.

Преподаватель оценивает на занятии вопросы и ответы. Таким образом, по результатам занятия все обучающиеся группы имеют оценки, выставляемые в журнал. Отсутствие вопроса у обучающегося свидетельствует о его неподготовленности к занятию и получением неудовлетворительной оценки.

Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающийся (далее самостоятельная работа обучающийся) - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающийся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

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

Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению различных проблем.

Объем самостоятельной работы обучающихся определяется ФГОС и обозначен в тематическом плане рабочей программы (п. 4.1 данной рабочей программы). Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося и определяется учебным планом по направлению. Для успешной организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность обучающихся к самостоятельной работе по данной дисциплине и высокая мотивация к получению знаний;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- регулярный контроль качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

При изучении каждой дисциплины организация самостоятельной работы должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа;
2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся:

- изучение учебной, учебно-методической литературы и иных источников по темам; подготовка вопросов преподавателю по дисциплине в период контактной работы (лекции, семинары/практические занятия, групповые и индивидуальной консультации);
- подготовка и написание контрольных работ (в соответствии с учебным планом);
- подготовка и написание рефератов, докладов;
- подбор и изучение литературных источников;
- поиск и анализ информации по заданной теме;
- анализ научной статьи;
- анализ статистических данных по изучаемой теме;
- подготовка к участию в научно-практических конференциях с докладами по темам изучаемой дисциплины, смотрах, олимпиадах и др.

Виды аудиторной самостоятельной работы:

- во время лекции обучающиеся могут выполнять самостоятельно небольшие задания: решать несложные задачи, приводить примеры, дополнять классификации и т.д.;
- на семинарских занятиях обучающиеся самостоятельно решают творческие задачи, кейс-ситуации, заполняют таблицы, конспектируют главное из выступлений других обучающихся, выполняют тестовые задания и т.д.

Вид творческой самостоятельной работы:

- обучающийся может выбрать тему, связанную с вопросами изучаемой дисциплины и подготовить выступление на конференцию;
- обучающийся может выбрать заинтересовавшую его тему и развивать ее во время прохождения практики, в дальнейшем в курсовых и выпускной квалификационной работе.

Оценка освоения обучающимся учебной дисциплины в течение закрепленного учебным планом периода осуществляется в процессе текущего контроля.

Текущий контроль осуществляется в следующих формах:

- фиксация участия в устных и фронтальных опросах;
- оценка качества выполнения иллюстративного материала и устного доклада;
- оценка качества работы при решении практических задач, кейс-ситуаций.
- контроль и фиксация прохождения тестирования в целях самопроверки.
- проверка ответов на вопросы рубежного контроля;
- проверка письменных контрольных заданий.

Виды заданий для самостоятельной работы изложены в п.4 настоящей программы, а содержание заданий для самостоятельной работы в форме текущего контроля по дисциплине представлены там же в п. 6.2.

Все виды активности преподаватель фиксирует в течение установочно-экзаменационной сессии и обязательно учитывает при оценке знаний обучающегося по данной дисциплине.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины. Зачет проводится в устной форме по вопросам.

При подготовке к промежуточной аттестации особое внимание следует обратить на следующие моменты:

- выучить определения всех основных понятий.
- проверить свои знания с помощью примерных тестовых заданий.

Содержание тестов находится в доступном режиме с начала изучения дисциплины. В связи с этим целесообразно изучать тесты по каждой теме вместе с подготовкой к соответствующему текущему занятию. В процессе подготовки к зачету с оценкой выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. На консультации это можно прояснить, поэтому непосещение консультации может негативно отразиться на результатах зачета с оценкой. На консультации также необходимо уточнить иные вопросы по организации и проведению зачета с оценкой.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины (модуля)

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 07 от 12.01.2016 г.

№ п/п	Дата	Изменение	Номер раздела		Номер документа-основания	Подпись	Срок введения изменения
			новый	аннулированный			
1.	27.01.2022	Актуализация: 1. Внесение изменений в раздел 7 (пп.7.1, 7.2) в части ежегодной актуализации основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.	Раздел 7 (пп. 7.1, 7.2)	Раздел 7 (пп. 7.1, 7.2)	Протокол заседания Научно-методического совета № 06/21 от 27.01.2022 г.		с 01.02.2022 г.