

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Мытищинский филиал

Должность: Заместитель директора по учебной работе

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

Дата подписания: 14.07.2024 15:00:31

Уникальный программный ключ:

образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора

по учебной работе

МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Макуев В.А.

«25» июня 2021 г.

Факультет К «Космический факультет»

Кафедра К4 «Экономика и управление»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы оптимальных решений

Автор программы:

Козлитина О.М., доцент (к.н.), кандидат экономических наук, kozlitina@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Экономика и управление»
Протокол № 10 заседания кафедры «К4» от 09.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.
Протокол № 8 заседания кафедры «К4» от 15.04.2022 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.
Протокол № 8 заседания кафедры «К4» от 17.04.2023 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры «К4» от 16.04.2024 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
3. Объем дисциплины	8
4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	9
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	12
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине.....	13
7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины	14
8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины	15
9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	18
11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины..	19

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

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 38.03.01 «Экономика»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» (уровень бакалавриата)

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПКС-2 (38.03.01)	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, применять статистические, экономико-математические методы для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач и интерпретировать полученные результаты
	Профессиональные компетенции собственные (обязательные)
ПКСо-1 (38.03.01)	Способен на основе собранных данных рассчитывать социально-экономические и финансовые показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов, планировать результаты хозяйственной деятельности, строить экономико-математические модели управления эффективностью, трактовать полученные результаты

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>ОПКС-2 (38.03.01) Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, применять статистические, экономико-математические методы для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач и интерпретировать полученные результаты</p>	<p>ЗНАТЬ - закономерности построения математических и эконометрических моделей исследуемых процессов, относящихся к области профессиональной деятельности - механизмы сбора и анализа данных с целью проведения конкретных финансово-экономических расчетов для решения профессиональных задач УМЕТЬ - применять исходные данные для проведения расчетов финансовых и социально-экономических показателей, характеризующих результаты деятельности хозяйствующих субъектов - проводить оценку экономических процессов, явлений и событий на микро и макроуровнях ВЛАДЕТЬ - навыками сбора, обработки и анализа данных с использованием информационных технологий в профессиональной деятельности - математическими, статистическими методами анализа данных для решения профессиональных финансово-экономических задач</p>	<p>Лекции Семинары Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>
<p>ПКСо-1 (38.03.01) Способен на основе собранных данных рассчитывать социально-экономические и финансовые показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих</p>	<p>ЗНАТЬ - общие закономерности экономического развития, тенденции развития рыночной экономики - особенности экономических процессов для принятия оптимальных решений в области создания, продвижения и реализации продукции УМЕТЬ</p>	<p>Лекции Семинары Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и</p>

1	2	3
<p>субъектов, планировать результаты хозяйственной деятельности, строить экономико-математические модели управления эффективностью, трактовать полученные результаты</p>	<p>- применять знание экономических законов для анализа эффективности работы предприятий, проводить расчеты и оценку экономических и социально-экономических показателей на основе типовых методик ВЛАДЕТЬ - навыками расчета социально-экономических показателей для дальнейшего их анализа и принятия эффективных организационно-управленческих решений</p>	<p>семинарах</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 38.03.01 «Экономика».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Основы цифровой экономики;
- Макроэкономическое планирование и прогнозирование

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин образовательной программы:

- Комплексный анализ и диагностика деятельности организации;
- Экономическая оценка эффективности проектов (для 38.03.01/31);
- Финансовый менеджмент (38.03.01/32) .

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 38.03.01 Экономика .

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы(з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час). В том числе: 1 семестр – 3 з.е. (108 ак.ч.).

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	54	54
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	2.25	2.25
Подготовка к лабораторным работам	10	10
Подготовка реферата	3	3
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	30.5	30.5
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

*в том числе, в форме практической подготовки

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы				Активные и интерактивные формы проведения занятий		Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР	Форма проведения занятий	Часы		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/макс)
1 семестр											
1	Методологические основы экономико-математического моделирования	6	6	8	18	обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	6	ОПКС-2, ПКСо-1	6	Реферат	14/22
										Лабораторные работы	4/8
										ИТОГО:	18/30
2	Оптимизация планирования производственно-хозяйственной деятельности предприятий.	6	6	8	8	обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	6	ОПКС-2, ПКСо-1	12	Контрольная работа	14/22
										Лабораторные работы	4/8
										ИТОГО:	18/30
3	Принятие оптимальных решений в условиях неопределенности.	6	6	2	18	обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	6	ОПКС-2, ПКСо-1	18	Контрольная работа	23/38
										Лабораторные работы	1/2
										ИТОГО:	24/40
ИТОГО за семестр		18	18	18	54	-	18	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	«Методологические основы экономико – математического моделирования»	
	Лекции	6
1.1	Введение. Объективная необходимость применения экономико-математических методов в планировании и управления производственно-хозяйственной деятельностью в условиях рыночной экономики. Краткий обзор возникновения и развития экономико-математических методов.	2
1.2	Понятие экономико-математической модели. Методика разработки экономико-математических моделей. Классификация моделей. Экономические задачи, управляемые и неуправляемые параметры, решение как выбор определенных значений управляемые параметров. Понятие модели, место модели в системе принятия управленческих решений. Роль экономико-математических моделей в планировании и управлении производственно-хозяйственной деятельностью.	2
1.3	Общий порядок разработки, реализации экономико-математических моделей на ПЭВМ и анализ получаемых результатов. Основные этапы работы: формальное описание задачи (математическая модель); подготовка исходных данных и реализация модели с помощью ПЭВМ; экономический анализ результатов моделирования и принятия решений	2
	Семинары	6
С1.1	Разработки экономико-математических моделей. Решение линейных задач.	2
С1.2	Расчет экономико-математических моделей для планирования и управления производственно-хозяйственной деятельностью. Подготовка исходных данных и реализация модели с помощью ПЭВМ.	2
С1.3	Математическая модель транспортной задачи. Закрытая и открытая модели.	2
	Лабораторные работы	8
ЛР1.1	Принципы построения экономико-математических моделей.	4
ЛР1.2	Алгоритм решения линейных моделей	4
	Самостоятельная работа	18
СР1.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР1.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР1.3	Подготовка к лабораторным работам	4
СР1.4	Подготовка реферата	3
СР1.5	Другие виды самостоятельной работы	9.5
2	« Оптимизация планирования производственно-хозяйственной деятельности предприятий»	
	Лекции	6
2.1	Применяемые математические методы: метод Ньютона и метод сопряженных градиентов. Параметры, задаваемые при поиске решений. Способы варьирования исходных данных с целью анализа экономической ситуации. Задачи линейного программирования.	2

2.2	Математическая модель транспортной задачи. Закрытая и открытая модели.	2
2.3	Задачи оптимизации производственных программ предприятий Общая содержательная постановка задачи: условия, возможные ограничения и критерии, их применимость в различных случаях. Целочисленное программирование.	2
	Семинары	6
C2.1	Математическая модель транспортной задачи. Закрытая и открытая модели.	2
C2.2	Приведение открытой модели к закрытой для решения транспортной задачи.	2
C2.3	Модель транспортной задачи как основа для решения распределительных задач различных типов.	2
	Лабораторные работы	8
ЛР2.1	Решение транспортной задачи.	4
ЛР2.2	Задача оптимизации производственных программ предприятий.	4
	Самостоятельная работа	18
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР2.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР2.3	Подготовка к лабораторным работам	4
СР2.4	Подготовка к контрольной работе	3
СР2.5	Другие виды самостоятельной работы	9.5
3	«Принятие оптимальных решений в условиях неопределенности»	
	Лекции	6
3.1	Принятие оптимальных решений в условиях неопределенности. Теория нечетких множеств и задачи нечеткой оптимизации. Нечеткие модели.	2
3.2	Межотраслевая балансовая модель. Балансные модели Леонтьева. Динамическое программирование.	2
3.3	Обзор других методов и моделей для решения экономических задач Матричные, игровые, статистические и имитационные модели.	2
	Семинары	6
C3.1	Содержательная экономическая постановка задач оптимального раскрытия сырья и материалов применительно, к производству, условия, ограничения, возможные критерии.	2
C3.2	Нечеткие модели. Решение задач по теме «Динамическое программирование»	2
C3.3	Построения балансовой модели для предприятия (на примере)	2
	Лабораторные работы	2
ЛР3.1	Динамические модели. Алгоритм построения модели. Модель Леонтьева.	2
	Самостоятельная работа	18
СР3.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР3.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР3.3	Подготовка к лабораторным работам	2
СР3.4	Подготовка к контрольной работе	3
СР3.5	Другие виды самостоятельной работы	11.5

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Учебная литература и дополнительные материалы [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины], обеспечивающие самостоятельную работу студента при подготовке к учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям.
5. Комплект индивидуальных заданий.

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной рабочей программе дисциплины.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература по дисциплине

1. Косников, С. Н. Математические методы в экономике : учебное пособие для вузов / С. Н. Косников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04098-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472077>
2. Кочегурова, Е. А. Теория и методы оптимизации : учебное пособие для вузов / Е. А. Кочегурова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 133 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10090-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490136>
3. Токарев, В. В. Методы оптимизации : учебное пособие для вузов / В. В. Токарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 440 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04712-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492834>
4. Кудрявцев, К. Я. Методы оптимизации : учебное пособие для вузов / К. Я. Кудрявцев, А. М. Прудников. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08523-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494520>

Дополнительные материалы

5. Методы оптимизации Учебное пособие / Брусенцев А.Г., Осипов О.В. - 2017. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/80512.html>.
6. Математические модели в экономике Учебное пособие / Алексеенко В.Б., Коршунов Ю.С., Красавина В.А. - 2013. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/22160.html>.
7. Методы оптимизации. Линейные и нелинейные методы и модели в экономике Учебное пособие / Мастяева И.Н., Семенихина О.Н. - 2011. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/10783.html>.
8. Баллод, Б. А. Методы и алгоритмы принятия решений в экономике : учебное пособие / Б. А. Баллод, Н. Н. Елизарова. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-3132-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169254>

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт кафедры «Экономика и управление»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/kf/caf/k4/>
2. Открытая информационная группа кафедры в социальной сети «Instagram»: https://www.instagram.com/k4_bmstu/
3. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
5. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
6. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://bmstu-kaluga.ru/library>
7. Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://mf.bmstu.ru/info/library/>.
8. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
10. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
11. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
12. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
13. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
14. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание нижеследующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершенный раздел курса. Дисциплина делится на три модуля.

На первом занятии студент получает информацию для доступа к комплексу учебно-методических материалов по дисциплине.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

Семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации основной профессиональной образовательной программы. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется перед проведением лабораторных работ.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и индивидуальных и(или) групповых консультаций, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к семинарам, подготовка к лабораторным работам, подготовка реферата, подготовка к контрольной работе. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде их личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

Текущий контроль проводится в течение каждого модуля, его итоговые результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:

- Реферат
- Контрольная работа.

Освоение дисциплины и ее успешное завершение на стадии промежуточной аттестации возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля. Набрать рейтинг по всем модулям в каждом семестре, пройти по каждому модулю плановые контрольные мероприятия в течение экзаменационной сессии невозможно.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета.

Методика оценки по рейтингу

Студент, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на зачете
85 – 100	Зачтено
71 – 84	Зачтено
60 – 70	Зачтено
0 – 59	Не зачтено

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные технологии:

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.
- e-mail преподавателя для оперативной связи: kozlitina@bmstu.ru

Программное обеспечение:

- Excel
- Microsoft Office
- PowerPoint

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>;

Профессиональные базы данных:

- Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации - <http://pravo.gov.ru/>
- Международная база инвестиционных проектов - <http://idip.info/> База данных «Все инвесторы» [Rusbase https://rb.ru/investor/&type=corporate&niche=43](https://rb.ru/investor/&type=corporate&niche=43)
- Библиотека экономической и деловой литературы <http://www.aup.ru/library>
- Технологии корпоративного управления <http://www.iteain.ru> - портал Team.Ru

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№, п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
1	Лекции	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
2	Семинары	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
3	Лабораторные работы	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
4	Самостоятельная работа	библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов / Косников С. Н. - 2021. - URL: <https://urait.ru/book/BE00A3E7-053C-491E-85CF-2F004D47EEBA>.
2. ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ. Учебное пособие для вузов / Кочегурова Е. А. - 2022. - URL: <https://urait.ru/book/5BF89E4C-1127-4538-8429-9FE5773EE62E>.
3. МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ. Учебное пособие для вузов / Токарев В. В. - 2022. - URL: <https://urait.ru/book/12B0BC03-1AEF-41F3-8A10-C6C7239493D2>.
4. МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ 2-е изд. Учебное пособие для вузов / Кудрявцев К. Я. , Прудников А. М. - 2022. - URL: <https://urait.ru/book/9133C496-38E0-4F3B-92D9-C373CCB64F6A>.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- LibreOffice
- OpenOffice
- КонсультантПлюс

Преподаватель кафедры:

Козлитина О.М., доцент (к.н.), кандидат экономических наук, kozlitina@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Методы оптимальных решений Учебное пособие / Гулай Т.А., Долгополова А.Ф., Жукова В.А. - 2021. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/121674.html>.
2. Методы оптимальных решений Учебное пособие / Барабаш С.Б. - 2021. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/108236.html>.
3. Методы оптимальных решений Учебное пособие / Васильчук В.Ю. - 2018. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86431.html>.
4. Шелехова, Л. В. Методы оптимальных решений : учебное пособие / Л. В. Шелехова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2165-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209813>

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- КонсультантПлюс
- Р7-Офис.Профессиональный

Преподаватель кафедры:

Козлитина О.М., доцент (к.н.), кандидат экономических наук, kozlitina@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Шелехова, Л. В. Методы оптимальных решений : учебное пособие / Л. В. Шелехова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2165-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209813>
2. Методы оптимальных решений Учебное пособие / Гулай Т.А., Долгополова А.Ф., Жукова В.А. - 2021. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/121674.html>.
3. Методы оптимальных решений Учебное пособие / Барабаш С.Б. - 2021. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/108236.html>.
4. Методы оптимальных решений Учебное пособие / Васильчук В.Ю. - 2018. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86431.html>.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- LibreOffice

Преподаватель кафедры:

Козлитина О.М., доцент (к.н.), кандидат экономических наук, kozlitina@bmstu.ru