

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Владимирович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 14.07.2021 15:00:19
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204bc2b9ec58d577a1b983ee223ea27559a45aa8c272d0610c6e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:
Председатель методической комиссии
экономического факультета

_____ / Королева Е.В./

«11» мая 2021 года

Утверждаю:
Декан экономического факультета

_____ / Серeda Н.А./

«12» мая 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ

Направление подготовки
(специальность) ВО 38.03.01 Экономика

Направленность (специализация)/
профиль «Экономическая безопасность»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП ВО 4 года

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) **Методы оптимальных решений** является:

- развитие системного мышления слушателей путем детального анализа подходов к математическому моделированию и сравнительного анализа разных типов моделей;
- ознакомление слушателей с математическими свойствами моделей и методов оптимизации, которые могут использоваться при анализе и решении широкого спектра экономических задач

1.1. Область профессиональной деятельности включает:

- экономические, финансовые, маркетинговые, производственно-экономические и аналитические службы организаций различных отраслей, сфер и форм собственности;
- финансовые, кредитные и страховые учреждения;
- органы государственной и муниципальной власти;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации;
- учреждения системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования, системы дополнительного образования.

1.2. Объектами профессиональной деятельности являются поведение хозяйствующих агентов, их затраты и результаты, функционирующие рынки, финансовые и информационные потоки, производственные процессы.

1.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: аналитическая, научно-исследовательская (основной), расчетно-экономическая; организационно-управленческая (дополнительные).

2. Место дисциплины в структуре ОПОПВО

2.1. Дисциплина (модуль) **Методы оптимальных решений** относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули).

2.2 Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) **необходимы** следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

- Математический анализ

Знания: основ и методов математического анализа

Умения: дифференцировать и интегрировать функции

Навыки: применения современного математического инструментария для решения экономических задач

- Линейная алгебра

Знания: основ линейной алгебры

Умения: решать системы линейных уравнений; производить действия над векторами, матрицами;

Навыки: применения основ линейной алгебры для решения экономических задач

- Эконометрика

Знания: основных типов эконометрических моделей, характеристик временных рядов,

Умения: использовать данные наблюдения для построения количественных зависимостей

Навыки: оценки неизвестных параметров эконометрических моделей, их качества и прогноза на их основе.

- Информатика и информационное обеспечение экономической деятельности

Знания: компьютерных методов обработки и редактирования информации

Умения: работать с современными программными средствами и применять их для обработки экономической информации

Навыки: обработки текстовой, табличной, графической информации

2.3 Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Деньги, кредит, банки

- Моделирование социально-экономических систем
- Макроэкономическое планирование и прогнозирование
- Государственная итоговая аттестация

3. Конечный результат обучения

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими **компетенциями (или их частями)**.

3.1 Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

3.2 Профессиональные компетенции (ПК)

– способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);

– способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами (ПК-3);

– способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4);

– способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач
- методы сбора, анализа и обработки исходной информации, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества
- типовые методики расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
- порядок расчёта различных показателей экономических разделов планов;
- методы построения стандартных теоретических и эконометрических моделей;
- современные технические средства и информационные технологии, которые используются для решения коммуникативных, аналитических и исследовательских задач;

уметь:

- применять методы математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;
- рассчитывать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;
- выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты;
- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
- анализировать и содержательно интерпретировать результаты моделирования;
- выбирать рациональные варианты действий в практических задачах принятия решений, используя современные технические средства и информационные технологии;

Владеть:

- навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;
- методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов
- методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;
- навыками расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
- навыками расчёта различных показателей экономических разделов планов;
- методами сбора, анализа и обработки исходной информации, необходимыми для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
- способами построения стандартных теоретических моделей на основе описания экономических процессов и явлений;
- современными техническими средствами и информационными технологиями для решения различных задач.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Методы оптимальных решений
 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Вид учебной работы		Всего часов, 5 семестр
Контактная работа (всего)		91,8
В том числе:		
Лекции (Л)		36
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		54
Консультации		1,8
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		52,2
В том числе:		
Подготовка к практическим занятиям		4
Самостоятельное изучение учебного материала		6,2
Выполнение индивидуальных домашних заданий		6
Вид промежуточной аттестации	экзамен (Э)	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	144/91,8
	зач. ед.	4/2,55

* - часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Образовательные технологии

5.1. Содержание учебной дисциплины

Раздел I. Математические методы оптимизации, их классификация. Общее представление о статической задаче оптимизации

Математические модели в экономике. Примеры: модели поведения потребителя и планирования производства в фирме. Использование математических моделей для описания поведения экономических агентов. Принятие экономических решений. Теория оптимизации и методы выбора экономических решений. Применение оптимизации в системах поддержки принятия решений.

Основные представления о статической задаче оптимизации. Допустимое множество. Критерий выбора решения и целевая функция. Линии уровня целевой функции. Формулировка детерминированной статической задачи оптимизации. Неопределенность в параметрах и ее влияние на решение.

Глобальный максимум и локальные максимумы. Достаточное условие существования глобального максимума (теорема Вейерштрасса).

Раздел II. Общая постановка задачи линейного программирования.

Формулировка задачи линейного программирования (ЛП). Примеры задач ЛП. Стандартная (нормальная) и каноническая формы представления задачи ЛП и сведение к ним.

Свойства допустимого множества и оптимального решения в задаче ЛП. Основные представления о методах решения задач ЛП, основанных на направленном переборе вершин (симплекс-метод и др.).

Двойственные задачи линейного программирования. Теоремы двойственности. Интерпретация двойственных переменных. Анализ чувствительности оптимального решения к параметрам задачи линейного программирования.

Раздел III. Оптимальные решения в линейных задачах управления производством

Собственные векторы и собственные значения неотрицательных матриц. Модель международной торговли. Статическая модель. Динамическая модель и устойчивость. Модель Леонтьева межотраслевого баланса. Уравнение межотраслевого баланса, линейная модель обмена. Продуктивность модели Леонтьева. Модель равновесных цен.

Некоторые специальные задачи линейного программирования (транспортная, производственно-транспортная и т.д.). Структура решений транспортной задачи. Условия разрешимости и матрица ограничений. Методы построения начального опорного плана. Метод потенциалов. Открытая модель транспортной задачи.

Элементы теории игр. Антогонистические игры и линейное программирование, нижняя и верхняя цена игры, принцип минимакса. Элементы теории статистических решений.

Раздел IV. Предельный анализ и эластичность. Основные характеристики микроэкономических функций

Выпуклые задачи оптимизации. Выпуклые множества. Примеры выпуклых множеств. Опорная гиперплоскость. Разделяющая гиперплоскость. Теорема об отделимости выпуклых множеств. Выпуклые и вогнутые функции. Строгая выпуклость. Надграфик выпуклой функции. Условия выпуклости и вогнутости функций. Свойства выпуклых функций. Теоремы о локальном максимуме в выпуклом случае.

Формулировка выпуклой задачи НЛП. Теорема Куна-Таккера. Условия Куна-Таккера как необходимые и достаточные условия оптимальности. Экономическая интерпретация множителей Лагранжа. Зависимость решения от параметров.

Раздел V Математическая теория производства

Производственная функция. Основные понятия, виды производственных функций. Экономико-математические параметры производственной функции, свойства производственной функции, эффекты расширения масштаба производства и замещения ресурсов. Изолинии производственных функций и

Оптимизационная задача производителя. Моделирование прибыли фирмы в долгосрочный и краткосрочный период планирования. Функция предложения и функция спроса на ресурсы. Эконометрические модели получения производственных функций.

Раздел VI. Математическая теория потребления

Пространство благ и предпочтения потребителя. Функция полезности и отношение предпочтения, неоклассическая функция полезности.

Оптимизационная модель потребительского выбора. Функции спроса и их свойства. Реакция потребителя на изменения бюджета и изменение цены. Компенсационный рост цены и уравнение Слуцкого. Косвенная функция полезности и ее свойства.

5.1.1. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	К, КР	СРС	всего	
1	2	3	4	6		7	8	9
1.	5	Математические методы оптимизации, их классификация. Общее представление о статической задаче оптимизации	4	2		9	15	Опрос (3 нед) ТСк (3 нед)
2.		Общая постановка задачи линейного программирования.	8	12		9	29	ИДЗ (4 нед) ТСк (6 нед) Кнр (6 нед)
3.		Оптимальные решения в линейных задачах управления производством	4	10		9	23	ИДЗ (8 нед) ТСк (9 нед) Кнр (9 нед)
4.		Предельный анализ и эластичность. Основные характеристики микроэкономических функций	4	10		9	23	ИДЗ (10 нед) ТСк (11 нед) Кнр (11 нед)
5.		Математическая теория производства	8	10		9	27	ТСк (14 нед) Кнр (14 нед)
6.		Математическая теория потребления	8	10		7,2	25,2	ИДЗ (15 нед) ТСк (18 нед) Кнр (18 нед)
7.		Консультации			1,8		1,8	
		ИТОГО:	36	54	1,8	52,2	144	

5.1.2. Лабораторные (практические) занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.		Математические методы оптимизации, их классификация. Общее представление о статической задаче оптимизации	Математические модели в экономике. Оптимизация, как способ описания рационального поведения, примеры.	1
			Опрос по теме, компьютерное тестирование	1
2.		Общая постановка задачи линейного программирования.	Графический метод решения задачи ЛП, деловая корзина	4
			Симплексный метод решения задачи ЛП. Экономическая интерпретация полученного решения.	6
			Контрольная работа по теме. Компьютерное тестирование.	2
3.		Оптимальные решения в линейных задачах управления производством	Методы построения начального опорного плана транспортной задачи	2
			Метод потенциалов решения транспортной задачи	4
			Компьютерное решение линейных задач управления	2
			Контрольная работа по теме. Компьютерное тестирование.	2
4.	5	Предельный анализ и эластичность. Основные характеристики микроэкономических функций	Микроэкономические функции в экономике, средние и предельные величины.	4
			Эластичность функции, свойства коэффициента эластичность, эластичность элементарных функций	4
			Контрольная работа по теме. Компьютерное тестирование.	2
5.		Математическая теория производства	Задача одноресурсной фирмы. Функция спроса на ресурс и функция предложения фирмы	4
			Компьютерное моделирование задачи оптимизации многоресурсной фирмы в долгосрочный и краткосрочный период планирования.	4
			Контрольная работа по теме. Компьютерное тестирование.	2
6.		Математическая теория потребления	Модели поведения потребителя	4
			Компенсационный эффект. Уравнение Слуцкого	4
			Контрольная работа по теме. Компьютерное тестирование.	2
ИТОГО:				54

5.1.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено

5.2. Самостоятельная работа студента

5.2.1. ВИДЫ СРС

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1.	5	Математические методы оптимизации, их классификация. Общее представление о статической задаче оптимизации	Подготовка к практическим занятиям	9
			Самостоятельное изучение учебного материала	
			Подготовка к контрольным испытаниям	
2.		Общая постановка задачи линейного программирования	Подготовка к практическим занятиям	9
			Самостоятельное изучение учебного материала	
			Выполнение индивидуальных домашних заданий	
		Подготовка к контрольным испытаниям		
3.	Оптимальные решения в линейных задачах управления производством	Подготовка к практическим занятиям	9	
		Самостоятельное изучение учебного материала		
		Выполнение индивидуальных домашних заданий		
		Подготовка к контрольным испытаниям		
4.	Предельный анализ и эластичность. Основные характеристики микроэкономических функций	Подготовка к практическим занятиям	9	
		Самостоятельное изучение учебного материала		
		Выполнение индивидуальных домашних заданий		
		Подготовка к контрольным испытаниям		
5.	Математическая теория производства	Подготовка к практическим занятиям	9	
		Самостоятельное изучение учебного материала		
		Подготовка к контрольным испытаниям		
6.	Математическая теория потребления	Подготовка к практическим занятиям	7,2	
		Самостоятельное изучение учебного материала		
		Выполнение индивидуальных домашних заданий		
		Подготовка к контрольным испытаниям		
ИТОГО часов в семестре:				52,2

5.2.2. График работы студента

График работы студента представлен в рейтинг-плане по дисциплине «Методы оптимальных решений».

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении раздела (темы)	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1.	Учебник	Молчанов, М.А. Теория управления экономическими системами [Электронный ресурс] : учебник / М. А. Молчанов, В. А. Молчанова. - Электрон. дан. - М. : Дашков и К°, 2018. - 307 с. - (Учебные издания для магистров). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/103782/#2 , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-394-02834-2.	1-6	5	50	-
2.	Сборник задач	Методы оптимальных решений [Электронный ресурс] : сб. задач для практич. занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 38.03.01 "Экономика" очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. экономической кибернетики ; Козлова М.А. ; Солопова А.С. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2017. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/mareweb , требуется регистрация. - Загл. с экрана.	1-6	5	Неограниченный доступ	-
3.	Методические указания	Методы оптимальных решений [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению самостоятельной	1-6	5	Неограниченный доступ	-

					Количество экземпляров	
№ п/п	Наименование	работы студентов направления подготовки 38.03.01 "Экономика" очной формы обучения, Костромского государственного университета, издательство "Юридическая литература" : Костромская ГСХА, 2017. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb , требуется регистрация. - Загл. с экрана.	Используется при изучении раздела (темы)	Семестр		
4.	Учебник	Балдин, К.В. Управленческие решения [Электронный ресурс] : учебник для вузов / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев, В. Б. Уткин. - 8-е изд. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и К, 2017. - 496 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/93470/ , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-394-02269-2.	1-6	5	Неограниченный доступ	-
5.	Учебник	Балыбердин, В.А. Прикладные методы оценки и выбора решений в стратегических задачах инновационного менеджмента [Электронный ресурс] / В. А. Балыбердин, А. М. Белевцев, Г. П. Бендерский. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и К°, 2017. - 240 с. : ил. - (Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°"). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/93455/ , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-394-02361-3.	1-6	5	Неограниченный доступ	-
6.	Учебник	Юкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / В. С. Юкаева, Е. В. Зубарева, В. В. Чувилова. - Электрон. дан. - М. : Дашков и К°, 2016. - 324 с. - (Учебные издания для бакалавров). -	1-6	5	Неограниченный доступ	-

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Используется при изучении раздела (темы)	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
7.	Учебное пособие	Юкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / В. С. Юкаева, Е. В. Зубарева, В. В. Чувикина. - Электрон. дан. - М. : Дашков и К°, 2016. - 324 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/93383/ , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-394-01084-2.	1-6	5	Неограниченный доступ	-

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении и раздела (темы)	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1.	Учебник	Павлов, В.М. Искусство решать сложные задачи: системный подход [Электронный ресурс] / В. М. Павлов. - 2-е изд. - Электрон. дан. - М. : Дашков и К°, 2017. - 184 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/93431/ , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-394-02346-0.	1-6	5	Неограниченный доступ	-
2.	Учебник	Трофимова, Л.А. Методы принятия управленческих решений [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов ; Санкт-Петербургский ГЭУ. - М. : Юрайт, 2015. - 335 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-4333-7. - к115 : 398-97.	1-6	5	10	-
3.	Учебное пособие	Гочаров, В.А. Методы оптимизации [Текст] : учеб.	1-6	5	1	-

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издание, год издания, учебной и учебно-методической литературы	Используй	Семестр	Количество экземпляров	
			ется при изучении и раздела (темы)			
4.	Учебное пособие	Интрилигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория [Текст] / М. Интрилигатор ; Пер. с англ. - М : Айрис-пресс, 2002. - 576 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 5-8112-0042-0 : 161-00.	1-6	5	1	-
5.	Учебник	О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных. Математические методы в экономике : Учебник для вузов - 3-е изд., перераб. - М : Дело и Сервис, 2004; 2005. - 368 с.	1-6	5	22	-
6.	Учебное пособие	Охорзин, В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. А. Охорзин. - 3-е изд., стер. - СПб : Лань, 2009. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0814-6. - вин409 : 555-00.	1-6	5	16	-
7.	Учебник	О. И. Ведина, В. Н. Десницкая, Г. Б. Варфоломеева Математический анализ для экономистов : учебник - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб : Лань, 2004. - 344 с.	1-6	5	30	-
8.	Учебник	В. А. Колемаев. Математическая экономика : Учебник для вузов - 3-е изд., стереотип. - М : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. - 399 с.	1-6	5	10	-
9.	Учебное пособие	Лесин, В.В. Основы методов оптимизации [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. В. Лесин, Ю. П. Лисовец. - 3-е изд., испр. - СПб : Лань, 2011. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1217-4. - глад214 : 210-00.	1-6	5	1	-
10.	Учебное	Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. -	1-6	5	4	-

№ п/п	Наименование пособия	Автор, название, место издания, издательство, год издания, серия	Используется при изучении и раздела (темы)	Семестр	Количество экземпляров	
11.	Учебное пособие	Математика и информатика: учеб. пособие для вузов / В. Н. Козлов. - СПб : Питер, 2004. - 266 с.:	1-6	5	6	-
12.	Учебник	Г. П. Фомин. Математические методы и модели в коммерческой деятельности : Учебник для вузов - 2-е изд., перераб. и доп. - М : Финансы и статистика, 2009. - 616 с.	1-6	5	4	-
13.	Монография	Теория и практика разработки, принятия и реализации управленческих решений в предпринимательстве [Электронный ресурс] : монография / Асаул А.Н., ред. - Электрон. дан. - СПб. : АНО "ИПЭВ", 2014. - 304 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/64845/ , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-91460-046-1.	1-6	5	Неограниченный доступ	-
14.	Учебник	Методы оптимальных решений в экономике и финансах [Текст] : учебник для вузов / Гончаренко В.М., ред. ; Попов В.Ю., ред. - 2-е изд., стереотип. - М. : КНОРУС, 2013, 2014. - 400 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-02747-9. - гл.213 : 357-00.	1-6	5	50	-
15.	Методические указания	Методы оптимальных решений [Электронный ресурс] : метод. рекомендации по выполнению контрольной работы студентов направления подготовки 38.03.01 "Экономика" заочной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. экономической кибернетики ; Козлова М.А. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2017. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb , требуется регистрация.	1-6	5	Неограниченный доступ	-

7.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p>	<p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p>	<p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p>	<p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p>
<p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com</p>	<p>ООО «ЭБС Лань» Договор № 291/46 от 15.04.2021 действует с 21.03.2021 до 20.03.2022; Договор № 279/34 от 15.04.2021 действует с 21.03.2021 до 20.03.2022; Соглашение о сотрудничестве №118/24 от 21.03.2021 до 20.03.2022; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует до 31.12.2022</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 03.11.2010</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений</p>
<p>Научная электронная библиотека http://www.eLibrary.ru</p>	<p>ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система eLibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42487 от 27.10.2010</p>	
<p>Электронная библиотека Костромской ГСХА</p>	<p>НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от</p>	<p>Номер лицензии на использование программного</p>	

http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb	07.04.2008	продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru	ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Некоммерческий продукт со свободным доступом	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003	
База данных Scopus	Лицензиат РФФИ. Заявление о предоставлении доступа № 20-1575-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021		Возможен локальный сетевой доступ
База данных Springer Nature	Заявление о предоставлении доступа № 20-1574-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021		Возможен локальный сетевой доступ
База данных Freedom Collection издательства Elsevier	Заявление о предоставлении доступа № 20-1573-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021		Возможен локальный сетевой доступ
Национальная электронная библиотека http://нэб.рф	ФГБУ «РГБ». Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией	Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999	Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала
Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»	ООО «Консультант Кострома» Договор № 105 от 01.03.2021	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003	Возможен локальный сетевой доступ

7.4. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Sun Rav Book Office	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 2831 от 11.09.2020, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Методы оптимальных решений	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p>Аудитория 405э, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Celeron 2.2/1G/40Gb с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА проектор MitsubishiDLP2500 1шт., документальная камера AverVision 1шт., колонки MicroLabSolo 1шт., 4 телевизора Samsung29D4R00065A</p> <p>Стулья ученические 68 шт., столы ученические 36шт., доска настенная 1шт., экран настенный 1шт.</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год)</p> <p>Google Chrome (не лицензируется)</p> <p>Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p>
		Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p>Мастерская «1С: Бухгалтерия» Аудитория 211э, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Компьютер IntelPentiumG3260/4gB/500gB/VGAint/450W/ Монитор Philips 21,5” 223 10 шт., компьютер Intel 2.53/256 Mb/40/17” – 2шт. с выходом в интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год)</p> <p>Google Chrome (не лицензируется)</p>

		<p>ГСХА</p> <p>Стол преподавателя 1шт., столы ученические 17 шт., стулья ученические 35 шт., доска настенная 1шт. Плакаты по тематике дисциплин «Информатика», «Информатика и информационное обеспечение», «Программирование»</p>	<p>Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>OpenOffice.org 3.0 (не лицензируется)</p> <p>1С:Enterprise 8 (1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений ДС-Консалтинг 05.06.2014 постоянная Договор №КС2014/Л048)</p> <p>1С Предприятие 7.7 (1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений ДС-Консалтинг 05.06.2014 постоянная Договор №КС2014/Л048)</p>
Учебные аудитории для самостоятельной работы	<p>Аудитория 220э, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Компьютер DEPO Racex 140 SSE i5_ 2400/4GDDR 1333/ T750G/DVD-RW/450W/ CAR3WS 9 ед.</p> <p>Монитор 19” SamsungB 1930 NWNKF 9 шт. с выходом в интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА</p> <p>Стол учебный 14шт., стулья ученические 24 шт., доска настенная 1 шт.</p> <p>Информационные плакаты 1С</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год)</p> <p>Google Chrome (не лицензируется)</p> <p>Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>CorelDRAW Graphics Suite 2020</p> <p>Mathcad 15</p>	
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и	<p>Аудитория 203э, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения</p> <p>Мультимедийное оборудование: системный блок PentiumG4600(3.6GHz)/4gBDDR4/500Gb/ 400WinWin/kb+m 10 шт.</p> <p>Монитор 21,5” Philips 226/V4LSB1920*1080</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год)</p>	

			<p>TN LED16:9 5ms VGA DVI-D10M:1 170/16 12 шт...</p> <p>Компьютер Gel 2,0/1024mB/250gB/FDD/DVD-RW/VGA int/TFT 19"/key/mouse 2 шт.</p> <p>Стол преподавателя 1 шт., столы ученические 17 шт., стулья ученические 35 шт., доска настенная 1шт., плакат 1 шт.</p>	<p>Google Chrome (не лицензируется)</p> <p>Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>OpenOffice.org 3.0 (не лицензируется)</p> <p>1С:Enterprise 8 (1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений ДС-Консалтинг 05.06.2014 постоянная Договор №КС2014/Л048)</p>
		<p>промежуточной аттестации</p>	<p>Аудитория 214э, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Компьютер IntelPentiumG2130/4gB/500gB/VGAint/450W/Клавиатура/Мышь/Монитор 8 шт. с выходом в интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА</p> <p>Кондиционер BALLUBSV-18Нсплит-система 1шт.</p> <p>Стол ученические 8шт.</p> <p>Стулья ученические 32 шт. Доска настенная 1шт.</p> <p>Плакаты по тематике дисциплин 3 шт.</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год)</p> <p>Google Chrome (не лицензируется)</p> <p>Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p> <p>КОМПАС-3D V15 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)</p> <p>CorelDRAW Graphics Suite 2019 Mathcad 15</p> <p>Autodesk AutoCAD 2020 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020)</p>
2	<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>		<p>Аудитория 440</p> <p>Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G</p>	<p>Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956</p>

	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
--	---	---

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Характеристика педагогических работников							
		фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	стаж педагогической (научно-педагогической) работы		основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)	
					всего	в т.ч. педагогической работы			
1	Методы оптимальных решений	Ситникова Елена Александровна, доцент	МСХА им. К.А. Тимирязева, экономическая кибернетика	Кандидат экономических наук	25	17	9	ООО «Цветы Высоково», заместитель директора по экономике	По договору

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика профиль «Экономическая безопасность».

Составитель
Доцент кафедры бухгалтерского учета
и информационных систем в экономике

Ситникова Е.А.

Заведующий кафедрой бухгалтерского учета
и информационных систем в экономике

Иванова О.Е.