

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2019 09:47:13
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbfd

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Кафедра Информатики и математического моделирования

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЭУПИ
Федурина Н.И.



31.05.2019 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.Б.8 Методы оптимальных решений

Для направления (специальности)

38.03.01 Экономика

код и наименование направления (специальности)

Профили «Экономика и управление в организациях», «Бухгалтерский учёт,
анализ и аудит в организациях АПК»

Уровень бакалавриата

Форма обучения: очная/заочная

Курс (семестр): 2 курс 3 семестр/2курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - получение знаний и формирование основных навыков по методам оптимизации и принятия решений при работе над прикладными финансово-экономическими задачами, а также развитие теоретико-практической базы и формирование уровня математической подготовки, необходимых для понимания основных идей применения оптимизационных методов в экономике и финансах.

Задачи освоения дисциплины:

- ✓ изучить основы и получить навыки построения стандартных теоретических и эконометрических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности,
- ✓ уметь анализировать и интерпретировать полученные результаты.

Результатом освоения дисциплины «Методы оптимальных решений» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 38.03.01 Экономика следующих видов профессиональной деятельности:

- ✓ аналитическая, научно-исследовательская;
- ✓ педагогическая;
- ✓ расчетно-экономическая;
- ✓ организационно-управленческая;
- ✓ учетная.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методы оптимальных решений» относится к циклу базовых дисциплин Б1 учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (степень «бакалавр») профили «Экономика и управление в организациях», «Бухгалтерский учёт, анализ и аудит в организациях АПК»

Данный курс опирается на знания, полученные в процессе изучения предшествующих курсов «Математика», «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Экономическая информатика».

«Изучение дисциплины «Методы оптимальных решений» основывается на базе знаний, полученных студентами в ходе освоения дисциплин «Математика», «Численные методы», «Макроэкономика», «Микроэкономика».

Дисциплина «Методы оптимальных решений» изучается на 2 курсе в 3 семестре и является теоретическим и практическим основанием для последующих математических и финансово-экономических дисциплин подготовки бакалавра, использующих оптимизационные методы.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Методы оптимальных решений», являются необходимыми для изучения таких дисциплин как, «Математическое моделирование», «Эконометрика», «Информационные системы в экономике», «Планирование и прогнозирование на предприятиях АПК», «Математическое моделирование».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-3 – способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы	В области знания и понимания (А)
		<ul style="list-style-type: none"> • Знать: инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей
		В области интеллектуальных навыков (В)
		<ul style="list-style-type: none"> • Уметь: выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы
		В области практических умений (С)
		<ul style="list-style-type: none"> • Владеть: способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы
Профессиональные компетенции		
Обобщенная трудовая функция – Обработка статистических данных¹		
Трудовая функция – В/03.6 Формирование систем взаимосвязанных статистических показателей		
Трудовое действие – подготовка аналитических материалов	ПК-8 – способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	В области знания и понимания (А)
		<ul style="list-style-type: none"> • Знать: современные технические средства и информационные технологии для решения коммуникативных, аналитических и исследовательских задач
		В области интеллектуальных навыков (В)
		<ul style="list-style-type: none"> • Уметь: использовать для решения коммуникативных, аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии
		В области практических умений (С)
		<ul style="list-style-type: none"> • Владеть: способностью использовать для решения коммуникативных, аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии

¹ Обобщенная трудовая функция взята из профессионального стандарта «Статистик»

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы 108 часов, форма промежуточной аттестации экзамен.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 3, вид отчетности – экзамен (3 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	Всего часов	3	4
Общая трудоемкость	108/3	108/3	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)			
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	40	40	
Подготовка и сдача экзамена/зачета	36	36	

4.1.2. Заочная форма обучения: курс 2 –, вид отчетности –.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)		
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	62	62
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Контрольная работа		

Самостоятельное изучение разделов		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Подготовка и сдача зачета		

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел Дисциплины (тема)	С е м е с тр	Не дел я се ме ст р а	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы тек контроля успе в Форм а промежуточн ой аттестации	
				Лекци и (Л)	Практич . (сем)	лаб.р (ЛР)	сам.раб (СРС)		
Входной модуль									
1	Введение в методы оптимальных решений.	3	1	2	2		4	Опрос	
Модуль 1 - Модели линейного программирования и его приложения.									
2	Общая постановка задачи линейного программирования. Геометрический метод решения задач линейного программирования.	3	2-3	2	2		4	Опрос	
3	Симплекс-метод.	3	4-6	2	2		4	К.р.	
4	Двойственные задачи.	3	7-8	2	2		4	Тест	
5	Транспортная задача.	3	9-11	2	2		6	К.р.	
Модуль 2 - Модели нелинейного программирования.									
6	Классические методы оптимизации.	3	12-13	2	2		6	опрос	
7	Модели выпуклого программирования.	3	14-15	2	2		6	К.р.	
Модуль 3 - Специальные модели.									
8	Элементы теории игр.	3	16	2	2		6	К.р.	
ИТОГО					16	16		40	экзамен

5.1.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины (тема)	к урс	Не дел я се ме стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы тек контроля успе в Форм а промежуточн ой аттестации
				Лекци и (Л)	Практич . (сем)	лаб.р (ЛР)	сам.раб (СРС)	
Входной модуль								
Модуль 1 - Модели линейного программирования и его приложения.								
1	Общая постановка задачи линейного программирования. Геометрический метод решения задач линейного программирования.	2		2	2		30	
Модуль 2 - Модели нелинейного программирования.								
2	Классические методы оптимизации. Модели выпуклого программирования.	2		2	4		32	
ИТОГО				4	6		62	экзамен

5.2. Тематическое содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема и краткое содержание темы
1	2	3
1	Входной модуль	Введение в методы оптимальных решений.
2	Модуль 1 - Модели нелинейного программирования.	Общая постановка задачи линейного программирования. Геометрический метод решения задач линейного программирования. Симплекс-метод. Двойственные задачи. Транспортная задача.
3	Модуль 2 - Модели нелинейного программирования.	Классические методы оптимизации. Модели выпуклого программирования.
4	Модуль 3 - Специальные модели исследования операций.	Элементы теории игр.

5.3. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины «Основы финансовых вычислений» применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

5.3.1. Очная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	- интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями, видео- и аудиоматериалами	6
	ПР	- формирование терминологических словарей по темам и разделам для систематизации материала - создание презентаций - разработка примерных конспектов-схем, которые содержат определения, графики, таблицы - внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со студентами (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка рефератов, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).	6
Итого:			12

5.3.2. Заочная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	- интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями, видео- и аудиоматериалами	2
	ПР	- формирование терминологических словарей по темам и разделам для систематизации материала - создание презентаций - разработка примерных конспектов-схем, которые содержат определения, графики, таблицы - внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со студентами (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка рефератов, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).	2
Итого:			4

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.1.1. Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий

Лекционный материал построен на основе учебного плана, ФГОС и рабочей программы. Лекции между собой взаимосвязаны. Поэтому если студент пропустил лекцию, необходимо самостоятельно изучить предыдущую тему. Для лучшего запоминания целесообразно записывать в лекционную тетрадь ключевые положения темы, примеры и формулы. По возникающим вопросам студент может проконсультироваться с преподавателем, либо

самостоятельно изучить вопрос по литературным источникам. Перед следующей лекцией студент должен прочитать лекционный материал и дополнительный материал, предложенный преподавателем на лекции.

Для лабораторных занятий по изучаемому курсу предусмотрены задания, разработанные преподавателем, с целью закрепления и систематизации лекционного материала, а также формирования практических навыков работы с методами прогнозирования и их приложениями. Лабораторные занятия основываются на практическом выполнении индивидуального задания по изучаемой теме. При выполнении задания студент пользуется методическими материалами, которые включают пример выполнения лабораторной работы и варианты заданий. Студент должен выполнить ряд расчетно-графических заданий и защитить их. Материалы текущего контроля основаны на лекционном и практическом материале и предназначены для оценки знаний, умений и владений по основным вопросам дисциплины. Результатом работы студента является презентация проекта по приложению методов прогнозирования.

Активная работа студента на лекционных и лабораторных занятиях, отличные итоги текущего контроля, а также подготовка проекта и его защита могут служить основанием для досрочной аттестации без проведения зачета в период сессии. Студенты, не успевающие по итогам текущего контроля к сдаче экзамена не допускаются. Неаттестованные студенты получают индивидуальные задания у преподавателя.

6.1.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине заключается в исследовании дополнительных литературных источников, интернет-ресурсов, периодических изданий, нормативных документов, методической литературы по всем темам дисциплины, подготовке конспектов, переданных на самостоятельное изучение, а также подготовке расчетно-графических заданий.

При подготовке к зачету (экзамену) особое значение должно быть уделено запоминанию основных терминов, определений и формул. Задания для зачета составляются на основании лабораторных работ, которые были пройдены студентами. На зачете каждый студент должен подготовить и защитить проект по результатам лабораторных работ и самостоятельной деятельности. При возникновении трудности в оценке преподаватель может задавать дополнительные вопросы. После двух неудачных попыток сдачи зачета студент сдает зачет комиссии, назначенной по решению заведующего кафедрой.

6.2. Перечень заданий для самостоятельной работы обучающихся:

Темы рефератов

1. Основные понятия экономико-математического моделирования социально-экономических процессов.
2. Экономико-математические методы и модели.
3. Классификация экономико-математических моделей.
4. Информация и моделирование.
5. Линейное программирование: основные понятия и формы записи задачи.
6. Двойственная задача линейного программирования.
7. Анализ оптимального решения (исследование устойчивости).
8. Специальные задачи линейного программирования и методы их решения.
9. Основные понятия дискретного программирования.
10. Методы решения задач линейного программирования.

11. Методы решения задач целочисленного программирования.
12. Задачи многокритериальной оптимизации и методы их решения.
13. Нелинейное (выпуклое) программирование.
14. Методы решения задач нелинейного программирования.
15. Модели оптимального управления.
16. Задачи динамического программирования.
17. Методы и модели сетевого планирования и управления.
18. Задачи стохастического программирования.
19. Модели массового обслуживания.
20. Основные понятия марковских процессов.
21. Применение экономико-математических методов в сельскохозяйственном производстве.

6.3 График самостоятельной работы студентов по дисциплине «Методы оптимальных решений»

для бакалавров/магистров специальности/направлению 38.03.01 Экономика(бакалавры), 2 курс, 3 семестр

Вид занятий	Номера недель – 3 семестр																					Итого часов на вид занятий		Сессия	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21				
Лекции	2	2	2	2	2	2	2	2																16	экзамен
Количество часов самостоятельной работы	2	2	2	2	2	2	4	4																20	
Практические	2	2	2	2	2	2	2	2																16	
Количество часов самостоятельной работы	2	2	2	2	2		4	4																20	
Лабораторные																									
Количество часов самостоятельной работы																									
Курсовая работа (проект) и т.п.																									
Количество часов самостоятельной работы																									

Чтение лекций, проведение практических и семинарских занятий, выполнение лабораторных работ, выдача и объяснение курсовой работы (проекта) и т.п.

кол и опр Сроки опроса

Сроки выполнения курсовой работы (проекта) и т.п.

защита Сроки защиты курсовой работы (проекта) и т.п.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

- Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
 - описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
 - описание шкал оценивания;
 - критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
 - методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
 - типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в **приложении к рабочей программе**.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

8.1.1. Основная литература:

1. Гетманчук А.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный учебник] : учеб. пособие / А.В. Гетманчук, М.М. Ермилов. - Москва: Дашков и К, 2017. - 185 с.Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93509>
2. Денисова, С. Т.. Методы оптимальных решений [Электронный учебник] : практикум / Денисова С.Т.,Безбородникова Р.М.,Зеленина Т.А.,Оренбургский гос. ун- т . - Оренбург: ОГУ, 2015. - 197 с.Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/325485>
3. Мунасыпов, Наиль Амирович. ЛИНЕЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ [Электронный учебник] / Мунасыпов Н.А.. - Оренбург: ООО "Агентство Пресса", 2015. - 122 с.Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/335536>

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Голубева, Нина Викторовна. Математическое моделирование систем и процессов : учеб. пособие для студентов вузов ж--д. транспорта : рек. УМО / Н. В. Голубева. - СПб.: Лань, 2013. - 191 с.- (Учебники для вузов. Специальная литература)
2. Учебное пособие по математическому моделированию для студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика [Электронный ресурс] / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2017. - 139 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ)Режим доступа: http://195.206.39.221/fulltext/i_003997.pdf
3. Бураков П.В. Информатика. Алгоритмы и программирование : учебное пособие / П. В. Бураков, Т. Р. Косовцева. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2014. - 83 с.Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3202>
4. Ваняшин, С. В.. Методы моделирования и оптимизации [Электронный учебник] : конспект лекций по направлению подготовки магистра 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» / Ваняшин С.В.. - Самара: Изд-во ПГУТИ, 2013. - 83 с.Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/319879>

5. Толковый словарь терминов по математическому моделированию [Электронный ресурс] / Иркут. гос. с.-х. акад.. - Иркутск: ИрГСХА, 2011. - 1 эл. опт. диск
6. Паничев, В. В.. Компьютерное моделирование [Электронный учебник] : учеб. пособие / В. В. Паничев, Н. А. Соловьев. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008. - 115 с.Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/193272>
7. Пилипенко, Ольга Васильевна. Основы программирования, математического моделирования и обработки данных в среде LABVIEW : практикум [Электронный учебник] / Ольга Васильевна Пилипенко, Николай Борисович Горбачев, Марина Анатольевна Музалевская. - Орел: ОрелГТУ, 2008. - 70 с.Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/146262>
8. Сильвашко, С. А. . Программные средства компьютерного моделирования элементов и устройств электроники [Электронный учебник] : учеб. пособие / Сильвашко С.А.,Фролов С.С.. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 170 с.Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/280286>
9. Трофимец, В. Я.. Компьютерное моделирование экономических систем и процессов. Ч. I. Оптимизационные и статистические модели [Электронный учебник] : учеб. пособие / В. Я. Трофимец, Л. А. Маматова. - Ярославль: ЯрГУ, 2007. - 124 с.Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/207002>

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотека Иркутского ГАУ <http://elib.irsau.ru>
2. ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система "AgriLib" <http://ebs.rgaz.ru/>
4. ЭБС «Руконт» <http://lib.rucont.ru>

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).
2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).
3. Microsoft Windows Server Standard 2008 Russian Academic OPEN No Level (серверная операционная система) (лицензии: № 44217759, 43837216).
4. ЭПС «Система Гарант» (Договор о взаимном сотрудничестве № 2070/У от 06.04.2007, дополнительное соглашение к договору о взаимном сотрудничестве от 09.01.2018).
5. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (Договор № 499/ОПК от 31.12.13)
6. Adobe Acrobat Reader (просмотр электронных публикаций в формате PDF).
7. Maxima - математический пакет программ.

**9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Перечень оборудования
1	336 – Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лабораторно-практических занятий (мультимедийный проектор, учебно-наглядные пособия)
2	227а– Учебная аудитория для проведения практических, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации (мультимедийный проектор, учебно-наглядные пособия)
3	421 – Помещение для хранения приборов и материалов
4	421 – Аудитория для индивидуальных консультаций и самостоятельной работы (кафедра): 3 компьютера на базе процессоров Intel, ноутбук.
5	305 - Аудитория для самостоятельной работы (библиотека): 10 компьютеров на базе процессоров Intel.
6	Компьютерные классы Иркутского ГАУ (4 компьютерных класса, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет – ауд. 336 (12 компьютеров на базе процессоров Intel, учебно-наглядные пособия), 337 (12 компьютеров на базе процессоров Intel, учебно-наглядные пособия), 338 (12 компьютеров на базе процессоров Intel, учебно-наглядные пособия), 339 (12 компьютеров на базе процессоров Intel, учебно-наглядные пособия).
7	444 – Научно-исследовательская лаборатория Информационные технологии и системы (2 компьютера на базе процессоров Intel, учебно-наглядные пособия)

10. Рейтинг - план дисциплины

Б1.Б.8 «Методы оптимальных решений» по направлению **38.03.01 «Экономика»**,
Профили «Экономика и управление в организациях», «Бухгалтерский учёт, анализ и аудит
в организациях АПК», 2 курс, 3 семестр

Лекций - 16, практических занятий – 16 ч. Экзамен. Промежуточные аттестации: круглый стол,
защита практических работ, защита реферата, тесты

№ п/п	Название модуля (название раздела, темы)	Форма контроля	Сроки сдачи (3 семестр)	Баллы
1	Модуль 1 - Модели линейного программирования и его приложения. ОПК – 3, ПК-8	Опрос, контрольная работа, тест.	11 неделя	0-25
2	Модуль 2 - Модели нелинейного программирования. ОПК – 3, ПК-8	Опрос, контрольная работа, тест.	15 неделя	0-15
3	Модуль 3 - Специальные модели исследования операций. ОПК – 3, ПК-8	Контрольная работа, реферат.	16 неделя	0-20
И Т О Г О:				0-60
	Другие виды работ	Единица Измерения работы	Премиальные баллы	
9	Посещение занятий (90-100%)	семестр	0-10	
10	Самостоятельная работа студентов (выполнение домашних заданий, написание реферата, подготовка к дискуссии и др.)	семестр	0-25	
11	Участие в олимпиадах, конференциях разного уровня.	одно участие	5	
И Т О Г О:				0-40
Сумма баллов за работу в семестре			0-60	
Сумма баллов для допуска к экзамену			0-40	
12 Зачет с оценкой			0-40	
Итоговый рейтинговый балл по дисциплине			0-100	

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика

Программу составил _____  _____ Барсукова М.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования

протокол № 8 от 31.05.2019 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ Барсукова М.Н.