

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2020 09:53:33  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbf

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

Кафедра Информатики и математического моделирования

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЭУПИ  
Федурина Н.И.



24.07.2020 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
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
	<b>ОПК-3</b> – способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Знать:</b> инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей</li> </ul>
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Уметь:</b> выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы</li> </ul>
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Владеть:</b> способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы</li> </ul>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>Обобщенная трудовая функция – Обработка статистических данных<sup>1</sup></b>		
<b>Трудовая функция – В/03.6 Формирование систем взаимосвязанных статистических показателей</b>		
<b>Трудовое действие –</b> подготовка аналитических материалов	<b>ПК-8</b> – способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Знать:</b> современные технические средства и информационные технологии для решения коммуникативных, аналитических и исследовательских задач</li> </ul>
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Уметь:</b> использовать для решения коммуникативных, аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии</li> </ul>
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Владеть:</b> способностью использовать для решения коммуникативных, аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии</li> </ul>

<sup>1</sup> 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
<b>Общая трудоемкость</b>	108/3	108/3	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>			
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)			
<b>Самостоятельная работа:</b>	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
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108/3	108/3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>		
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа:</b>	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)		
<b>Входной модуль</b>									
1	Введение в методы оптимальных решений.	3	1	2	2		4	Опрос	
<b>Модуль 1 - Модели линейного программирования и его приложения.</b>									
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.	
<b>Модуль 2 - Модели нелинейного программирования.</b>									
6	Классические методы оптимизации.	3	12-13	2	2		6	опрос	
7	Модели выпуклого программирования.	3	14-15	2	2		6	К.р.	
<b>Модуль 3 - Специальные модели.</b>									
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)	
<b>Входной модуль</b>								
<b>Модуль 1 - Модели линейного программирования и его приложения.</b>								
1	Общая постановка задачи линейного программирования. Геометрический метод решения задач линейного программирования.	2		2	2		30	
<b>Модуль 2 - Модели нелинейного программирования.</b>								
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	<b>Входной модуль</b>	Введение в методы оптимальных решений.
2	<b>Модуль 1 - Модели нелинейного программирования.</b>	Общая постановка задачи линейного программирования. Геометрический метод решения задач линейного программирования. Симплекс-метод. Двойственные задачи. Транспортная задача.
3	<b>Модуль 2 - Модели нелинейного программирования.</b>	Классические методы оптимизации. Модели выпуклого программирования.
4	<b>Модуль 3 - Специальные модели исследования операций.</b>	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»

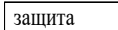
для бакалавров/магистров специальности/направлению 38.03.01 Экономика(бакалавры), 2 курс, 3 семестр

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. Балдин, К.В. Методы оптимальных решений [Электронный ресурс] : учебник / В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев, К.В. Балдин .— 5-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2020 .— 328 с. — ISBN 978-5-9765-2068-4 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/713804>

#### 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](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 «Рукопт» <http://lib.rucont.ru>

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

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).

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для	Основное оборудование	Форма использования

	проведения учебных занятий		
1.	аудитория 227а - учебная аудитория	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 52 шт.</p> <p>Технические средства обучения: Интерактивная доска Trace Board TS-4080L, Мультимедиа проектор Sony VPL-SX 125, Трибуна, Учебно-наглядные пособия.</p>	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	аудитория 340а - лаборатория информационных систем и технологий	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 19 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 40 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 3D Принтер Raise3D Pro2, Доска маркерная, Интерактивная ультисенсорная панель Teach Touch 3.5 86", UHD, Образовательный робототехнический модуль "Экспертный уровень", Трибуна, Доска маркерная, Учебно-наглядные пособия.</p>	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа
3.	аудитория 444 - Региональный центр прогнозирования развития АПК	<p>Специализированная мебель: Стол компьютерный.</p> <p>Технические средства обучения: Монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N, Интерактивная приставка POWINT, Монитор Acer LCD "17, Монитор ж/к 17" ViewSonic "VA702" 12 mc, Системный блок Core 2 Duo, Системный блок Intel Pentium 524 Socket775 (Box), Принтер/Сканер/Копир Samsung SCX-4100.</p>	для проведения индивидуальных консультаций
4.	аудитория № 336 - учебная аудитория	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 17 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 20 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 12 шт., Проектор, Экран, Доска маркерная.</p>	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))
5.	аудитория 303 «Научно-библиографический отдел»	<p>Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров</p>	для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового

		<p>подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p>	<p>проектирования (выполнения курсовых работ).</p>
--	--	---	--

## 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
<b>И Т О Г О:</b>				<b>0-60</b>
	<b>Другие виды работ</b>	<b>Единица Измерения работы</b>	<b>Премиальные баллы</b>	
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	
<b>И Т О Г О:</b>				<b>0-40</b>
<b>Сумма баллов за работу в семестре</b>			<b>0-60</b>	
<b>Сумма баллов для допуска к экзамену</b>			<b>0-40</b>	
12 Зачет с оценкой			<b>0-40</b>	
<b>Итоговый рейтинговый балл по дисциплине</b>			<b>0-100</b>	

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 № 11 от 24.07.2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Барсукова М.Н.