

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2022 05:42:09
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Факультет (институт) Институт экономики, управления и прикладной информатики
Кафедра информатики и математического моделирования

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭУПИ
Федурин Н.И.



31.05.2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ОД.5 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Форма обучения: очная /заочная

3 курс 5 семестр/3 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: овладение аспирантами математических методов, моделей и программных продуктов для решения научных задач междисциплинарного характера согласно объектам профессиональной деятельности: математическое, информационное и техническое обеспечение автоматизированных информационных систем, необходимых в научно-исследовательской (разработка комплекса мер по охране окружающей среды) и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение методов математического моделирования для решения научных задач междисциплинарного характера согласно объектам профессиональной деятельности: математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение научно-исследовательской (разработка комплекса мер по охране окружающей среды) и преподавательской деятельности;

- освоение программных продуктов для решения задач междисциплинарного характера с разработкой программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем;

- изучение численных методов для решения научных задач междисциплинарного характера в научно-исследовательской (разработка комплекса мер по охране окружающей среды) и преподавательской деятельности.

Результатом освоения дисциплины «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» является овладение аспирантами по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника следующих видов профессиональной деятельности:

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.;

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» находится в Вариативной части блока 1 учебного плана.

Дисциплина "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ" опирается на "Информационные технологии в науке и образовании", "Экономико-статистический анализ".

Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ" необходимы для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научных исследований, подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена, представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

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
Универсальные компетенции		
	УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	В области знания и понимания (А) Знать: современные научные достижения, особенности постановки и решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; историю информатики и вычислительной техники; методологию и логику научного исследования; принципы практической реализации моделей математического программирования, методы и формы визуализации пространственных объектов. В области интеллектуальных навыков (В)

		<p>Уметь: критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи в решении исследовательских и практических задач в междисциплинарных областях; логично и последовательно представлять освоенное знание; критически отслеживать и осмысливать тенденции развития информатики и вычислительной техники; применять методы математического программирования для решения задач междисциплинарного характера.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методологией обоснования применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях; навыками работы с современными программными средствами визуализации пространственных объектов.</p>
Общепрофессиональные компетенции		
	<p>ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; теоретические основы использования информационных технологий в науке и образовании; методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием современных информационных технологий; методологии поддержки принятия решений.</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных в области профессиональной деятельности; внедрять и использовать современные</p>

		методологии поддержки принятия решений.
		В области практических умений (С)
		Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования; навыками алгоритмического мышления; навыками практического использования различных методологий поддержки принятия решений.
Профессиональные компетенции		
Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации		
Код 1/04.8 (уровень (подуровень) квалификации 8.1) Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП		
1. Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП. 2. Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП. 3. Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП. 4. Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая	ПК-2 - владение методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности	В области знания и понимания (А)
		Знать: методы математического моделирования и алгоритмизации, численные методы, технологии создания программных комплексов и систем искусственного интеллекта для управления региональными народно-хозяйственными комплексами и образовательной деятельности.
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: применять методы математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития региональных народно-хозяйственных комплексов и использования в образовании.
		В области практических умений (С)
		Владеть: способностью применять методы математического и алгоритмического моделирования для управления развитием сельского хозяйства, других региональных народно-хозяйственных комплексов и интеграции с образованием.

<p>электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров. 5. Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров. 6. Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>		
---	--	--

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 трудоемкость дисциплины составляет 144 часов – 4 з.е.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: 5 семестр; вид отчетности – экзамен (5 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	5 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	40	40
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	20	20
Семинарские занятия (СЗ)	20	20
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	68	68
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	36	36

Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	32	32
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	-	-

4.1.2. Заочная форма обучения: 3 курс; вид отчетности – экзамен .

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	16	16
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	8	8
Семинарские занятия (СЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	92	92
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	40	40
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	52	52
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)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости

				Лекци и (Л)	Практ. (семинарск ие) занятия	Лабора т. работы (ЛР)	Самос т. работа (СРС)	и (по неделям семестра) Форма промежуточ ной аттестации (по семестрам)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1								
1.	Общие принципы построения математических моделей и их классификация	5	1	2	2	-	6	Презентация
2.	Методы построения математических моделей для решения научных задач междисциплинарного характера согласно объектам профессиональной деятельности: математическое, информационное и техническое обеспечение автоматизированных вычислительных систем	5	2, 3	4	4	-	8	Отчет
Модуль 2								
3.	Численные решения математических задач	5	4, 5	4	4	-	12	Отчет
4.	Алгоритмизация решения задач математического моделирования	5	6, 7	4	4	-	10	Отчет
Модуль 3								
5.	Информационное обеспечение	5	8	2	2	-	12	Отчет
6.	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем для решения задач по научно-исследовательско	5	9	2	2	-	12	Отчет

	й (разработка комплекса мер по охране окружающей среды) и преподавательской деятельности							
7.	Приложения математического моделирования к задачам аграрного производства для профессиональной научно-исследовательской и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	5	10	2	2	-	8	Отчет
	ИТОГО			20	20	-	68	

5.1.2. Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Курс	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лаборатор. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1								
1.	Общие принципы построения математических моделей и их классификация	5	По графику учебного процесса	2	2	-	10	Контрольная работа
2.	Методы построения математических моделей для решения научных задач междисциплинарного характера согласно объектам профессиональной деятельности:	5		2	2	-	10	

	математическое, информационное и техническое обеспечение автоматизированных вычислительных систем							
Модуль 2								
3.	Численные решения математических задач	5	2	2	-	10		
4.	Алгоритмизация решения задач математического моделирования	5	2	2	-	10		
Модуль 3								
5.	Информационное обеспечение	5	-	-	-	18		
6.	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем для решения задач по научно-исследовательской (разработка комплекса мер по охране окружающей среды) и преподавательской деятельности	5	-	-	-	18		
7.	Приложения математического моделирования к задачам аграрного производства для профессиональной научно-исследовательской и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	5	-	-	-	16		
ИТОГО			8	8	-	92		

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий

Лекционный материал построен на основе действующего законодательства. Лекции между собой взаимосвязаны и взаимообусловлены. Поэтому если обучающийся пропустил лекцию, необходимо самостоятельно изучить предыдущую тему. Для лучшего запоминания целесообразно записывать в лекционную тетрадь ключевые положения темы, примеры и формулы. По возникающим вопросам обучающийся может проконсультироваться с преподавателем, либо самостоятельно изучить вопрос по литературным источникам. Перед следующей лекцией обучающийся должен прочитать лекционный материал и дополнительный материал, предложенный преподавателем на лекции.

Для практических занятий по изучаемому курсу предусмотрены практические задания, разработанные преподавателем, с целью закрепления и систематизации лекционного материала, а также формирования практических навыков по статистической обработке экономической информации. Практические занятия состоят из решения ситуационных задач, а также обсуждения основных вопросов тем. Каждому обучающемуся на практических занятиях обязательно нужно иметь рабочую тетрадь и калькулятор. После расчетов задач необходимо делать выводы, которые должны быть краткими и ёмкими.

После прохождения каждой темы проводится текущий контроль с целью установления уровня усвоения обучающимися пройденного материала. Материалы текущего контроля разрабатываются на основе лекционного и практического материала и предназначены для оценки знаний, умений и владений по основным вопросам дисциплины.

Активная работа обучающегося на лекционных и практических занятиях, отличные итоги текущего контроля, а также подготовка докладов и их защита на научной конференции могут служить основанием для досрочной аттестации без проведения зачета или экзамена в период сессии. Обучающиеся, не успевающие по итогам текущего контроля к сдаче экзамена не допускаются. Неаттестованные обучающиеся получают индивидуальные задания у преподавателя.

6.2 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» заключается в решении ситуационных задач, в изучении литературных источников, периодических изданий, нормативных

документов, методической литературы по всем темам дисциплины, подготовке конспектов, переданных на самостоятельное изучение.

При подготовке к зачету особое значение должно быть уделено запоминанию основных терминов, определений и формул. Задачи для зачета составляются на основании тех задач, которые были решены на практических занятиях, но с другими данными. На зачете каждому обучающемуся выдается персональное задание. При возникновении трудности в оценке преподаватель может задавать дополнительные вопросы. После двух неудачных попыток сдачи зачета обучающийся сдает зачет комиссии, назначенной по решению заведующего кафедрой.

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 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» 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. Баженова, Ирина Юрьевна. Языки программирования : учеб. для вузов по направлениям "Фундаментальная информатика и информационные технологии" и "Информационная безопасность" / И. Ю. Баженова ; под ред. В. А. Сухомлина. - Академия, 2012. - 357 с.

2. Голубева, Нина Викторовна. Математическое моделирование систем и процессов : учеб. пособие для студентов вузов ж--д. транспорта : рек. УМО / Н. В. Голубева. - Лань, 2013. - 191 с.
3. Коржов, Евгений Николаевич. Математическое моделирование [Электронный учебник] / Евгений Николаевич Коржов. - Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012. - 74 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/242775>

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Красс, Максим Семенович. Математические методы и модели для магистрантов экономики : учеб. пособие для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению экономика и др. экон. спец. : рек. Учеб.-метод. об-нием / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. - Питер, 2010. - 496 с.
2. Пантелеев, Андрей Владимирович. Методы оптимизации в примерах и задачах : учеб. пособие для втузов / А. В. Пантелеев, Т. А. Летова. - Высш. шк., 2002. - 544 с.
3. Таха, Хемди А.. Введение в исследование операций : пер. с англ. / Х. А. Таха. - Вильямс, 2005. - 901 с.
4. Бережная, Елена Викторовна. Математические методы моделирования экономических систем : учеб. пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / Е. В. Бережная, В. И. Бережной. - Финансы и статистика, 2008. - 432 с.
5. Волков, Евгений Алексеевич. Численные методы : учеб. пособие для вузов / Е. А. Волков . - Лань, 2008. - 248 с.
6. Иваньо, Ярослав Михайлович. Математическое моделирование : терминолог. слов. : укрупненная группа спец. и направлений подгот. 080000 - Экономика и управление направление 080100 - Экономика, направление 080200 - Менеджмент, направление 230700 - Прикладная экономика / Я. М. Иваньо, В. Р. Елохин, Н. И. Федурин. - ИрГСХА, 2011. - 182 с.
7. Экономико-математические методы и прикладные модели : учеб. пособие для вузов / В. В. Федосеев [и др.] ; под ред. В. В. Федосеева. - ЮНИТИ, 1999. - 391 с.

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

1. Вестник ИрГСХА.
2. Актуальные вопросы аграрной науки (электронный журнал).
3. Информационные системы и технологии.
4. Проблемы прогнозирования.

8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Иваньо, Я.М. Учебное пособие по самостоятельной работе «Методы моделирования производственных процессов» /М.Н. Барсукова, Т.С. Бузина, Я.М. Иваньо. - Иркутск: ИрГСХА, 2008. – 156 с.

8.4. 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	340а – лаборатория информационных систем и технологий (интерактивный комплекс, робототехнический комплекс, 3d принтер)
7	343 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лабораторно-практических занятий (12 компьютеров на базе процессора Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет; мультимедийный проектор, учебно-наглядные пособия)
8	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).
9	444 – Региональный центр прогнозирования развития АПК (2 компьютера на базе процессоров Intel, учебно-наглядные пособия)

Рейтинг - план дисциплины

«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Направление подготовки: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
 Направленность Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 3 курс, 5 семестр.

Лекций – 20 часов. Семинарских занятий – 20 часов. Экзамен.

Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Модуль 1		
Общие принципы построения математических моделей и их классификация	5	2 неделя
Методы построения математических моделей для решения научных задач междисциплинарного характера согласно объектам профессиональной деятельности: математическое, информационное и техническое обеспечение автоматизированных вычислительных систем	10	4 неделя
Модуль 2		
Численные решения математических задач	10	5 неделя
Алгоритмизация решения задач математического моделирования	10	6 неделя
Модуль 3		
Информационное обеспечение	10	7 неделя
Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем для решения задач по научно-исследовательской (разработка комплекса мер по охране окружающей среды) и преподавательской деятельности	8	8 неделя
Приложения математического моделирования к задачам аграрного производства для профессиональной научно-исследовательской и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	7	9 неделя
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 - 12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре обучающийся может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если обучающийся набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим обучающимся предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Программу составил _____  _____ Иваньо Я.М.

Программа одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования

протокол № 8 от 31.05.2019 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ Барсукова М.Н.