


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 16:16:20  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

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

Институт экономики, управления и прикладной информатики  
Кафедра информатики и математического моделирования

Утверждаю  
Директор ИЭУиПИ



Федурина Н.И.

24.07.2020 г.

Рабочая программа дисциплины  
**«Б1.О.04 Математическое моделирование и анализ данных в агрономии»**

Направление подготовки (специальность) 35.04.04 Агрономия

(уровень магистратуры)

Форма обучения: очная, заочная  
2 курс, 3 семестр / 2 курс

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** – общая математическая подготовка магистра, умеющего использовать свои знания, умения и навыки при количественном анализе экспериментальных данных, организации и планировании эксперимента с использованием методов математического моделирования сельскохозяйственного производства.

На основе изложенных требований, данная дисциплина преследует следующие задачи:

- овладеть основными категориями теории вероятностей и методами статистической обработки информации в приложении к задачам в профессиональной деятельности;
- приобрести практические навыки по методам математического и регрессионного моделирования;
- привить умение самостоятельно изучать математическую, учебную и научную литературу; развить аналитическое, логическое, абстрактное, креативное мышление; повысить общий уровень математической культуры;
- выработать навыки математического исследования прикладных вопросов и умение перевести задачу на математический язык;
- ознакомить основами математического моделирования биологических процессов (методами и моделями).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математическое моделирование и анализ данных в агрономии» находится в обязательной части Блоке 1 учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия. Дисциплина изучается в 3 семестре.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

| Код компетенции | Результаты освоения ОП | Индикаторы компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-----------------|------------------------|------------------------|---|
|-----------------|------------------------|------------------------|---|

|             |  |   |   |
|-------------|--|---|---|
| <b>УК-1</b> | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | <p>ИД-1<sub>УК 1</sub>. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p>                                    | <p><b>Знать:</b> Анализ проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p><b>Уметь:</b> Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p><b>Владеть:</b> Анализом проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p>                                   |
|             |  | <p>ИД-2<sub>УК 1</sub>. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников.</p>                        | <p><b>Знать:</b> методы поиска вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников.</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников.</p> |
|             |  | <p>ИД-3<sub>УК 1</sub>. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.</p> | <p><b>Знать:</b> алгоритм разработки решения задачи.</p> <p><b>Уметь:</b> определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке.</p>  |

|                     |  |   |   |
|---------------------|--|---|---|
|                     |  | <p>ИД-4<sub>ук 1</sub>. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>            | <p><b>Знать:</b> стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> |
| <p><b>ОПК-1</b></p> | <p>Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</p> | <p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub><br/>Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub> Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.</p> | <p><b>Знать:</b> основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии.</p> <p><b>Уметь:</b> применять основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа достижений науки и производства в агрономии.</p> <p><b>Знать:</b> методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.</p> <p><b>Владеть:</b> методами решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений</p>  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | ИД-3 <sub>опк-1</sub> Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии.. | <b>Знать:</b> доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии.<br><b>Уметь:</b> применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии.<br><b>Владеть:</b> доступными технологиями, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач |
|--|--|---|--|

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

#### **5. 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 3 з.е. - 108 часов

### 5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

**5.1.1. Очная форма обучения:** 2 курс, Семестр – 3,  
вид отчетности – зачет (3 семестр).

| Вид учебной работы   | Объем часов / зачетных единиц | Объем часов / зачетных единиц |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
|  | всего                         | 3 семестр                     |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>   | <b>108/3</b>                  | <b>108/3</b>                  |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>  | <b>20</b>                     | <b>20</b>                     |
| в том числе:   |                               |                               |
| Лекции (Л)   | -                             | -                             |
| Семинарские занятия (СЗ)   | -                             | -                             |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 20                            | 20                            |
| <b>Самостоятельная работа:</b>   | <b>88</b>                     | <b>88</b>                     |
| Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>  | -                             | -                             |
| Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>  | -                             | -                             |
| Расчетно-графическая работа (РГР)  | -                             | -                             |
| Реферат (Р)  | -                             | -                             |
| Эссе (Э)   | -                             | -                             |
| Контрольная работа   |                               |                               |
| Самостоятельное изучение разделов  | 48                            | 48                            |
| Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | 40                            | 40                            |
| Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>   | -                             | -                             |
| Подготовка и сдача зачета  | -                             | -                             |

**5.1.2. Заочная форма обучения:** Курс – 2, вид отчетности 2 курс – зачет

| Вид учебной работы  | Объем часов / зачетных единиц | Объем часов / зачетных единиц |
|---|-------------------------------|-------------------------------|
|   | всего                         | 2 курс                        |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>                          | <b>108/3</b>                  | <b>108/3</b>                  |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b> | <b>10</b>                     | <b>10</b>                     |
| в том числе:  |                               |                               |
| Лекции (Л)  | -                             | -                             |
| Семинарские занятия (СЗ)                                      |                               |                               |

<sup>1</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>2</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

|  |           |           |
|--|-----------|-----------|
| Лабораторные работы (ЛР)   | 10        | 10        |
| <b>Самостоятельная работа:</b>   | <b>98</b> | <b>98</b> |
| Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>  | -         | -         |
| Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>  | -         | -         |
| Расчетно-графическая работа (РГР)  | -         | -         |
| Реферат (Р)  | 20        | 20        |
| Эссе (Э)   | -         | -         |
| Контрольная работа   | 28        | 28        |
| 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.) | 50        | 50        |
| Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>   |           |           |
| Подготовка и сдача зачета  | -         | -         |

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

| № п/п            | Раздел, тема, содержание дисциплины   | Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах) |                      |                      |                      | Формы текущей, промежуточной аттестации |
|------------------|---|--|----------------------|----------------------|----------------------|---|
|                  |   | Лекции (Л)   | Практ. (семинарские) | лаборат. работы (ЛР) | самост. работа (СРС) |   |
| 1                | 2   | 3  | 4                    | 5                    | 6                    | 7                                       |
| <b>3 семестр</b> |   |  |                      |                      |                      |   |
| 1                | Модуль 1. Математико-статистический анализ данных. Теоретико-вероятностные методы, применяемые при решении задач агрономии. Простейшая статистическая обработка данных. |  |                      | 6                    | 30                   | Защита работ лаб.                       |
| 2                | Модуль 2. Основы регрессионного моделирования. Общие понятия, этапы регрессионных исследований. Анализ в случае парной регрессии.                                       |  |                      | 6                    | 30                   | Защита работ лаб.                       |
| 3                | Модуль 3. Математическое моделирование  |  |                      | 8                    | 28                   | Защита работ лаб.                       |

<sup>3</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>4</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

|  |   |  |  |            |           |  |
|--|---|--|--|------------|-----------|--|
|  | сельскохозяйственного производства.<br>Основные этапы математического моделирования сельскохозяйственного производства.<br>Экономико-математические модели для расчета оптимальных планов развития растениеводства. |  |  |            |           |  |
|  | <b>Зачет</b>  |  |  |            |           |  |
|  | <b>Итого по дисциплине</b>  |  |  | <b>20</b>  | <b>88</b> |  |
|  |   |  |  | <b>108</b> |           |  |

### 6.1.2 Заочная форма обучения:

| № п/п         | Раздел, тема, содержание дисциплины   | Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах) |                      |                      |                      | Формы текущей, промежуточной аттестации |
|---------------|---|--|----------------------|----------------------|----------------------|---|
|               |   | Лекции (Л)   | Практ. (семинарские) | лаборат. работы (ЛР) | самост. работа (СРС) |   |
| 1             | 2   | 3  | 4                    | 5                    | 6                    | 7                                       |
| <b>2 курс</b> |   |  |                      |                      |                      |   |
| 1             | Модуль 1. Математико-статистический анализ данных. Теоретико-вероятностные методы, применяемые при решении задач агрономии. Простейшая статистическая обработка данных.                     | -  |                      | 2                    | 30                   | Выполнение контрольной работы           |
| 2             | Модуль 2. Основы регрессионного моделирования. Общие понятия, этапы регрессионных исследований. Анализ в случае парной регрессии.   | -  |                      | 4                    | 30                   |   |
| 3             | Модуль 3. Математическое моделирование сельскохозяйственного производства. Основные этапы математического моделирования сельскохозяйственного производства. Экономико-математические модели | -  |                      | 4                    | 38                   |   |



|  |  |  |  |           |           |  |
|--|--|--|--|-----------|-----------|--|
|  | для расчета оптимальных планов развития растениеводства. |  |  |           |           |  |
|  | <b>Экзамен</b>   |  |  |           | <b>36</b> |  |
|  | <b>Итого по дисциплине</b>                               |  |  | <b>10</b> | <b>98</b> |  |

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>5</sup>:**

#### **7.1.1. Основная литература:**

1. Каштаева, С. В. Математическое моделирование : учебное пособие / С. В. Каштаева. — Пермь : ПГАТУ, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-94279-487-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156708> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Математические методы [Текст] : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования : учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. 080801 "Прикладная информатика (по областям)" : рек. Учеб.-метод. об-нием / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 463 с.
3. Математическое моделирование систем и процессов [Текст] : учеб. пособие для вузов : рек. УМО / Н. В. Голубева. - СПб. : Лань, 2013. - 191 с.
4. Толковый словарь терминов по математическому моделированию [Электронный ресурс] / Иркут. гос. с.-х. акад. ; авт.-сост.: В. Р. Елохин, Я. М. Иваньо, Н. И. Федурин. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : ИрГСХА, 2011.

#### **7.1.2. Дополнительная литература:**

1. Васин, Александр Алексеевич. Исследование операций [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. А. Васин, П. С. Краснощеков, В. В. Морозов. - М. : Академия, 2008. - 464 с. ХР(2)
2. Гольшева, Светлана Павловна. Исследование операций [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов II курса энергет. фак. очн. и заочн. формы обучения / С. П. Гольшева ; Ир-кут. гос. с.-х. акад., каф. математики. - Иркутск : ИрГСХА, 2006. - 86 с.
3. Давыдов, Евгений Георгиевич. Элементы исследования операций [Текст] : учеб. пособие для вузов : допущено Учеб.-метод. об-нием / Е. Г. Давыдов. - М. : КноРус, 2010. - 158 с.
4. Исследование операций в экономике [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. Ш. Кремер [и др.] ; под ред. Н. Ш. Кремера. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2010. - 430 с. ХР(2)

<sup>5</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

5. Таха, Хемди А. Введение в исследование операций [Текст] : пер. с англ. / Х. А. Таха. - 7-е изд. - М. : Вильямс, 2005. - 901 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

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

| Наименование  | Адрес   |
|---|---|
| «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Базовый массив»  | <a href="http://ckbib.ru/">http://ckbib.ru/</a>   |
| ЭБС издательства Лань (тематические пакеты): инженерно-технические науки издательств Лань, Пресс-Додэка-XXI       | <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>  |
| ЭБС «AgriLib». Базовая версия   | <a href="http://www.ebs.rgazu.ru">http://www.ebs.rgazu.ru</a>   |
| eLIBRARY.RU   | <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                                 |
| КонсультантПлюс: Российское законодательство (версия Проф); Иркутская область; Финансовые и кадровые консультации | <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>   |
| Кодекс/Техэксперт   | <a href="http://www.kodeks.ru/">http://www.kodeks.ru/</a>   |
| БД Polpred.com  | <a href="http://polpred.com/">http://polpred.com/</a>   |
| Система автоматизации библиотек ИРБИС64   |   |
| Общероссийский математический портал Math-Net.Ru  | <a href="http://www.mathnet.ru">http://www.mathnet.ru</a>   |
| Междисциплинарный научно-практический журнал "бизнес-информатика"   | <a href="http://bijournal.hse.ru/">http://bijournal.hse.ru/</a>   |
| Math.ru - библиотека  | <a href="http://www.math.ru/lib/formats">http://www.math.ru/lib/formats</a>                                   |
| Портал о сельском хозяйстве в России  | <a href="http://agronomy.ru/">http://agronomy.ru/</a>   |
| Сельскохозяйственный отраслевой сервер  | <a href="http://www.agromage.com/">http://www.agromage.com/</a>   |
| Российская сельская информационная сеть   | <a href="http://www.fadr.msu.ru/rin/">http://www.fadr.msu.ru/rin/</a>   |
| Soc.Lib.ru: Электронная библиотека  | <a href="http://soc.lib.ru/">http://soc.lib.ru/</a>   |
| Техническая библиотека  | <a href="http://techlibrary.ru/">http://techlibrary.ru/</a>   |
| Библиотека технической литературы   | <a href="http://www.umup.narod.ru/">http://www.umup.narod.ru/</a>   |
| Библиотека экономической и управленческой литературы  | <a href="http://eup.ru/Catalog/All-All.asp">http://eup.ru/Catalog/All-All.asp</a>                             |
| Economics: Экономическая библиотека   | <a href="http://www.economics.com.ua/lib/index.php?cat=1">http://www.economics.com.ua/lib/index.php?cat=1</a> |

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

|   | Наименование программного обеспечения | Договор №, дата, организация |
|---|---------------------------------------|------------------------------|
| <b>Лицензионное программное обеспечение</b> |                                       |                              |
| 1   | Microsoft Windows 7                   | Акт на передачу прав Н-      |

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| 2  | Microsoft Office 2010                             | 0005792 от 08.06.2011 года |
| 3  | Kaspersky Business Space Security Russian Edition |                            |
| <b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b> |   |                            |
| 1  | LibreOffice 6.3.3                                 |                            |
| 2  | Adobe Acrobat Reader                              |                            |
| 3  | Mozilla Firefox 83.x                              |                            |
| 4  | Opera 72.x  |                            |
| 5  | Google Chrome 86.x.                               |                            |

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий | Основное оборудование   | Форма использования  |
|-------|---|---|--|
| 1     | Ауд. 336 лаборатория информатики и программирования (учебная аудитория)                                 | <p>Специализированная мебель: столы ученические - 17 шт., стол преподавателя – 3 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 Optima, экран, доска маркерная, учебно-наглядные пособия.</p>  | учебная для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)   |
| 2     | Ауд. 340а лаборатория информационных систем и технологий (учебная аудитория)                            | <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 мультисенсорная панель Teach Touch 3.5 86", UHD, Образовательный робототехнический модуль "Экспертный уровень", Трибуна, Доска маркерная, Учебно-наглядные пособия.</p>   | лаборатория информационных систем и технологий (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа)                                    |
| 3     | Ауд. 303 научно-библиографический отдел   | <p>Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров 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> | для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ). |



## Рейтинг-план дисциплины «Математическое моделирование и анализ данных в агрономии»

2 курс, 3 семестр

Лабораторные занятия – 20 часов. зачет

Текущие аттестации:

защита лабораторных работ.

### Распределение баллов по разделам (модулям)

| Раздел дисциплины  | Максимальный балл | Сроки    |
|--|-------------------|----------|
| Модуль 1. Математико-статистический анализ данных.<br>Теоретико-вероятностные методы, применяемые при решении задач агрономии. Простейшая статистическая обработка данных.   | 20                | 5 неделя |
| Модуль 2. Основы регрессионного моделирования.<br>Общие понятия, этапы регрессионных исследований. Анализ в случае парной регрессии.   | 20                | 5 неделя |
| Модуль 3. Математическое моделирование сельскохозяйственного производства.<br>Основные этапы математического моделирования сельскохозяйственного производства.<br>Экономико-математические модели для расчета оптимальных планов развития растениеводства. | 20                | 5 неделя |
| Итого  | 60                |          |
| Сумма баллов для допуска к зачету  | 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             |
| Зачет                                |                   | 20-40             |

### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к зачету. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки магистров по направлению Направление подготовки (специальность) 35.04.04 Агрономия

Программу составил  
Николаевна



\_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Барсукова Маргарита

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования  
Протокол № 7 от 26.03.2021г.

Заведующий  
Николаевна

кафедрой



к.т.н., доцент Барсукова Маргарита