

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Кафедра информационного обеспечения и моделирования
агроэкономических систем

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета экономики и организации
в АПК _____ Л.Б. Винничек
_____ 20 мая 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«Методы моделирования экономических процессов»
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
38.03.01 Экономика, ФГОС ВО № 954 от 12 августа 2020 г.

Направленность (профиль) образовательной программы
Аграрная экономика

Формы обучения
Очная, очно-заочная

Санкт-Петербург
2021

Автор(ы)

доцент
(должность)

О. Колесн.
(подпись)

Колесникова О.В.
(Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины _____ рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры информационного обеспечения и моделирования
агроэкономических систем от 27 апреля 2021 г., протокол № 9.

И.о. зав. кафедрой

Амагаева Ю.Г.
(подпись)

Амагаева Ю.Г.
(Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой

Позубенко Н.А.
(подпись)

Позубенко Н.А.

Начальник отдела
информационных технологий

Чижиков А.С.
(подпись)

Чижиков А.С.

Содержание

1 Цель и задачи освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования	6
4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций	8
6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	10
7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	11
9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются применение экономико-математических методов и моделей на уровне предприятия (организации); вооружить обучающихся знаниями общих закономерностей составления научных прогнозов развития социально-экономических процессов; познакомить их с максимально широким инструментарием выработки прогнозов развития социально-экономических процессов, а также методиками его использования в практике прогнозирования; выработать в процессе обучения у обучающихся навыки грамотного использования аппарата математического моделирования посредством применения передовых информационных технологий.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление с составом и возможностями использования методов принятия решений, позволяющих строить экономические, финансовые и организационно – управленческие модели;
- изучение основ и принципов моделирования социально-экономических процессов;
- осуществлять оценку условий и последствий принимаемых решений, их эффективность;
- совершенствование навыков работы по использованию методов оптимизации при решении задач профессиональной деятельности с применением компьютерных технологий и соответствующего программного обеспечения.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Методы моделирования экономических процессов» участвует в формировании следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Результаты освоения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знать: основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие Владеть: основными методами критического анализа и основами системного подхода как общенаучного метода
УК 2. Способен определять круг задач в рамках	ИУК – 2.2 Проектирует решение конкретной задачи	Знать: основные нормативно-правовые

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Результаты освоения компетенции
поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	документы, регламентирующие процесс принятия решений в конкретной предметной области и методы генерирования альтернатив решений и приведения их к сопоставимому виду для выбора оптимального решения Уметь: выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Владеть: способностью разрабатывать и оценивать альтернативные решения с учетом рисков
ПК-2 Способен осуществлять расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации	ИПК-2.2 Осуществляет выбор и применение статистических, экономико-математических методов и маркетингового исследования количественных и качественных показателей деятельности организации	Знать: статистические, экономико-математические методы исследования количественных и качественных показателей деятельности организации Уметь: применять статистические, экономико-математические методы исследования количественных и качественных показателей деятельности организации Владеет статистическими, экономико-математическими методами и маркетингового исследования количественных и качественных показателей деятельности организации

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Сформированность компетенций по дисциплинам, практикам и ГИА в процессе освоения ОПОП ВО
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Сформированность компетенций по дисциплинам, практикам и ГИА в процессе освоения ОПОП ВО
применять системный подход для решения поставленных задач	
2	Микроэкономика
4	Статистика
8	Системы искусственного интеллекта
1	Экономика природопользования
1	Регионалистика
2	Ознакомительная практика
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК 2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
3	Правоведение
7	Планирование и прогнозирование в агропромышленном комплексе
4	Макроэкономическое прогнозирование и планирование
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2 Способен осуществлять расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации	
4	Макроэкономическое прогнозирование и планирование
8	Оценка и управление стоимостью предприятия
1	Экономика природопользования
1	Регионалистика
4	Методы моделирования экономических процессов
4	Моделирование социально-экономических процессов в АПК
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация
8	Подготовка к защите и защита выпускных квалификационных работ

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Методы моделирования экономических процессов» является дисциплиной по выбору 2 (ДВ.2) ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика направленность Аграрная экономика

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы / 108 часов.

Виды учебной деятельности ¹	Всего, часов	
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	64	48,3
<i>Лекции</i>	32	24
<i>Практические занятия</i>	32	24
<i>ИКР</i>	-	0,3
Самостоятельная работа обучающихся	44	41,7
Контроль	-	18
Форма промежуточной аттестации² (зачет, зачет с оценкой, экзамен, защита курсовой работы (проекта))	зачет с оценкой	экзамен

¹ таблица заполняется в часах

² Указываются все формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций

№ п/п	Название темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Этапность формирования компетенций (семестр)	Вид учебной работы, час.			
				лекции	практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
Очная форма обучения							
1	Основы экономико-математического моделирования	УК-1	4	10	10		14
2	Экономические модели в отраслях экономики	УК-2	4	12	12		14
3	Экономические модели на уровне организации	ПК-2	4	10	10		16
Очно-заочная форма обучения							
1	Основы экономико-математического моделирования	УК-1	4	8	8		13
2	Экономические модели в отраслях экономики	УК-2	4	8	8		14
3	Экономические модели на уровне организации	ПК-2	4	8	8		14,7

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Электронные учебные издания:

6.2 Электронные образовательные ресурсы:

1) Elibrary.ru [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>

1) BOOK.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю - Режим доступа: <http://www.book.ru>

2) Академия Google [Электронный ресурс]: поисковая система, разработанная специально для студентов, ученых и исследователей, предназначена для поиска информации в онлайн-официальных академических журналах и материалах, прошедших экспертную оценку - Режим доступа: <https://scholar.google.ru>, свободный.

3) Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>, свободный.

4) Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

5) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: информационная система. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

6.3 Печатные издания:

1) **Иванов, П. В.** Экономико-математическое моделирование в АПК : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению 080200 "Менеджмент" (профиль "Производственный менеджмент") : соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (третьего поколения) / П. В. Иванов, И. В. Ткаченко. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 254 с. : табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 252-254. - ISBN 978-5-222-21474-9 : 361-60.

2) Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве: учебник для вузов / под ред. А. М. Гатаулина. - СПб.: ИТК ГРАНИТ, 2009. - 432 с. - Библиогр.: с. 426-427. - ISBN 978-5-91258100-7: 530-00.

6.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Булгакова Г.Г., Амагаева Ю.Г., Колесникова О.В. «Математическое моделирование социально-экономических процессов в АПК». СПбГАУ, - 2016 г. – 132 с.

7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Методы моделирования экономических процессов» представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «Методы моделирования экономических процессов»

8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

8.1 Лицензионное программное обеспечение:

- 1) Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»
- 2) Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»
- 3) Лицензионное программное обеспечение Microsoft.

8.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:³

- 1) Adobe Acrobat Reader DC
- 2) 7-Zip

8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- 1) Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus - <http://www.scopus.com>
- 2) Экономические и статистические данные по странам в издании The World Factbook <https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/index.html>
- 3) Библиотека материалов по экономической тематике <http://www.libertarium.ru/library>
- 4) Статистический портал Высшей Школы Экономики <http://stat.hse.ru>
- 5) Федеральное агентство по статистике и информации РФ <http://www.gks.ru>

³ Бесплатное программное обеспечение распространяемое в сети «Интернет»

9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого наглядного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3
1	№ 2239 НК. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж). Технические средства обучения: доска-экран (или доска меловая), комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip соглашение GNU	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, строение 2
2	№2214 НК. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, строение 2

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого наглядного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж). Технические средства обучения: доска-экран (или доска меловая), комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip	

10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата

(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных

работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования;

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомились с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом

электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.