

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ 2021 г.

**Методы моделирования и прогнозирования в  
экономике**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика и менеджмент**  
Учебный план 38.03.01\_ochn\_n21.plx  
38.03.01 Экономика

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 48  
самостоятельная работа 96

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 5

**Распределение часов дисциплины по**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП		РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.э.н., доцент, *Иевлева Наталья Владимировна* \_\_\_\_\_

**Экономика и менеджмент**

Протокол от 23 мая 2021 г. № 9

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Водопьянова Н.А.

Рабочая программа дисциплины

**Методы моделирования и прогнозирования в экономике**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки

38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:

38.03.01 Экономика

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 24 мая 2021 г. № 6

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Декан факультета \_\_\_\_\_



<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	приобретение студентами знаний по основным методам моделирования и прогнозирования в экономике, приобретение навыков использования современных методов моделирования и прогнозирования при принятии управленческих решений
1.2	Дисциплина "Методы моделирования и прогнозирования в экономике" ориентирована на формирование знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения следующих обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов: 08.037 "Бизнес-аналитик", (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.09.2018 № 592н); 40.033 "Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства" (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2014 № 609н)

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Для изучения дисциплины "Методы моделирования и прогнозирования в экономике" необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами: Эконометрика, Математика, Статистика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Знания, умения и навыки, формируемые учебной дисциплиной "Методы моделирования и прогнозирования в экономике", необходимы для изучения следующих дисциплин: Реинжиниринг бизнес-процессов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-5.1:</b>	<b>Знает типовые методики расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</b>
<b>ПК-5.2:</b>	<b>Умеет применять типовые методики, действующую нормативно-правовую базу для определения экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</b>
<b>ПК-5.3:</b>	<b>Владеет приемами выбора типовой методики расчета основных экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</b>
<b>ПК-4.1:</b>	<b>Знает понятийно-категориальный аппарат проектного менеджмента, его отличительные признаки, сущность и классификацию; модели и методы управления проектом на стадиях его разработки и реализации</b>
<b>ПК-4.2:</b>	<b>Умеет определять цикл проекта, использовать программное обеспечение управления проектами; использовать методы качественного и количественного анализа проекта в ходе его концептуальной проработки, выявлять, анализировать, классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их</b>
<b>ПК-4.3:</b>	<b>Владеет навыками и инструментами разработки проекта, управления его стоимости, качества и реализации проекта</b>
<b>ПК-3.1:</b>	<b>Знает модели и методы, используемые при разработке управленческих решений в операционной деятельности; алгоритмы выбора эффективных альтернатив управленческих действий в профессиональной деятельности</b>
<b>ПК-3.2:</b>	<b>Умеет анализировать и оценивать организационно-управленческие решения на основе критериев социально-экономической эффективности, с учетом рисков и возможных социально-экономических последствий; принимать адекватные решения при возникновении критических, спорных ситуаций</b>
<b>ПК-3.3:</b>	<b>Владеет приемами выбора метода и моделей для разработки управленческих решений в операционной (производственной) деятельности, механизмом реализации и контроля принятого решения</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	типологию современных методов экономико-математического моделирования и особенности их применения в решении прикладных задач;
3.1.2	способы построения математических моделей задач управления;
3.1.3	общий алгоритм построения экономико-математических моделей
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	определять необходимость и обосновывать применение экономико-математического моделирования для решения конкретных задач;
3.2.2	формулировать и решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений;
3.2.3	использовать современные математические методы для решения экономических задач
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	спецификой применения инструментария экономико-математических моделей для решения практических задач;

3.3.2	навыками применения математических методов в экономике и управлении
3.3.3	навыками анализа результатов экономико-математического моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интр. ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные математические методы в экономике и управлении</b>						
1.1	Роль и значение методов в экономике. Основные математические методы в экономическом анализе /Лек/	5	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2	0	
1.2	Роль и значение методов в экономике. Основные математические методы в экономическом анализе /Пр/	5	2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
	<b>Раздел 2. Задачи линейного программирования</b>						
2.1	Методы и модели линейного программирования /Лек/	5	4	ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2	0	
2.2	Методы и модели линейного программирования /Пр/	5	6	ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.3	Транспортная задача линейного программирования /Лек/	5	4	ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2	0	
2.4	Транспортная задача линейного программирования /Пр/	5	6	ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
	<b>Раздел 3. Теория игр</b>						
3.1	Методы и модели теории игр /Лек/	5	2	ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2	0	
3.2	Методы и модели теории игр /Пр/	5	6	ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
	<b>Раздел 4. Сетевые методы планирования и управления</b>						
4.1	Методы и модели теории графов и сетевого моделирования /Лек/	5	2	ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2	0	
4.2	Методы и модели теории графов и сетевого моделирования /Пр/	5	6	ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
	<b>Раздел 5. Эконометрические модели</b>						
5.1	Задачи экономического анализа, решаемые на основе регрессионных эконометрических моделей /Лек/	5	2	ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1	0	
5.2	Задачи экономического анализа, решаемые на основе регрессионных эконометрических моделей /Пр/	5	6	ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.2Л2.1Л3.1	0	
	<b>Раздел 6. Самостоятельная работа студентов</b>						
6.1	Выполнение самостоятельных заданий на практических занятиях /Ср/	5	30	ПК-5.2 ПК-4.2 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
6.2	Подготовка к аудиторным занятиям и выполнение соответствующих заданий /Ср/	5	16	ПК-5.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2	0	
6.3	Контрольная работа /Ср/	5	50	ПК-5.3 ПК-4.3 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и

промежуточной аттестации
<b>5.2. Темы письменных работ</b>
Темы письменных работ представлены в фондах оценочных средств по дисциплине
<b>5.3. Фонд оценочных средств</b>
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Крылов, В. Е.	Математические методы в экономике [Электронный ресурс]: учебник - <a href="https://book.ru/book/940661">https://book.ru/book/940661</a>	Москва : КноРус, 2022	эл. изд.
Л1.2	Горбунова, Р. И., и др.	Методы оптимальных решений (Экономико-математические методы и модели) [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://book.ru/book/936565">https://book.ru/book/936565</a>	Москва : КноРус, 2021	эл. изд.

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Фомин, Г. П.	Математические методы в экономике : 777 задач с комментариями и ответами [Электронный ресурс]: учебник - <a href="https://book.ru/book/938921">https://book.ru/book/938921</a>	Москва : КноРус, 2021	эл. изд.

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Горбунова, Р. И., и др.	Методы оптимальных решений. (Экономико-математические методы и модели) . Задачник [Электронный ресурс]: учебно- практическое пособие - <a href="https://book.ru/book/933559">https://book.ru/book/933559</a>	Москва ; КноРус, 2020	эл. изд.

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Программное обеспечение общего назначения. Операционные системы: MS Windows XP Pro Подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4 Договор № 50/2018 от 21.09.2018г. (подписка на 2018-2021гг)			
7.3.1.2	Сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг)			
7.3.1.3	Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг)			
7.3.1.4	Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг)			
7.3.1.5	Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг)			
7.3.1.6	Сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг)			
7.3.1.7	MS Office 2003: Лицензия №41449069 от 25.04.2007 Лицензия №43112069 от 07.12.2006			
7.3.1.8	Специализированное программное обеспечение при изучении дисциплины не используется.			

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Информационно-справочная система Консультант-Плюс <a href="http://www.consultant.ru/online/">http://www.consultant.ru/online/</a> (Договор о сотрудничестве от 01.03.2004 г.)			
7.3.2.2	Информационно-справочная система Гарант. <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> (Договор о взаимном сотрудничестве №43/35/2001С от 05.03.2001г. бессрочный)			

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	ВПИ (филиал) ВолгГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным и санитарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по дисциплине.
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

7.3	При проведении лекционных и практических занятий используется презентационное оборудование (плазменная панель/проектор, ноутбук/компьютер) и комплект презентаций, обеспечивающий тематические иллюстрации по темам рабочей программы дисциплины.
7.4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
7.5	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.
7.6	Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения для студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ при освоении дисциплины осуществляется исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения программы курса, а также с учетом их индивидуальных возможностей.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины:

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание студентом системы правильной организации своего труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями, умениями и навыками.

Методические указания к лекционным занятиям:

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные).

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо также выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовка к практическим занятиям:

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

Для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа: - организационный; - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются

основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в процессе контактной работы со студентами. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал.

Целесообразно готовиться к практическим занятиям заблаговременно, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Методические указания к самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться как на территории института (аудитории для самостоятельной работы оборудованы рабочими местами с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза), так и за его пределами. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, которые представлены в ЭБС ВПИ.

Рекомендации по работе с литературой:

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы.

При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине:

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- 1) внимательно изучить перечень вопросов к промежуточной аттестации по дисциплине и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- 2) внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- 3) составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Освоение дисциплины студентами-инвалидами и студентами с ОВЗ.

Освоение дисциплины студентами-инвалидами и студентами с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Например, для слабослышащих студентов эффективна практика опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с лекционным материалом и обращают внимание на незнакомые и непонятные слова и фрагменты. Такой вариант организации работы позволяет студентам лучше ориентироваться в потоке новой информации, заранее обратить внимание на сложные моменты. При лекционной форме занятий слабовидящим рекомендуется использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры как способ конспектирования во время занятий.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.