

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛПУ»)

Структурное подразделение Институт физико-математического  
образования, информационных и  
обслуживающих технологий

Кафедра технологий производства и профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Директор института физико-  
математического образования,  
информационных и обслуживающих  
технологий



Е.Е. Горбенко  
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Моделирование технических и социальных систем

По направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Программа магистратуры Технологическое образование

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная, заочная

Курс 1 курс (2 семестр / 4 триместр)

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Моделирование технических и социальных систем» является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование. Технологическое образование очной и заочной формы обучения

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 №126 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

доцент кафедры технологий производства и профессионального образования ФГБОУ ВО «ЛПУ», к.п.н., доцент **Финогеева Татьяна Евгеньевна**

Утверждена на заседании кафедры технологий производства и профессионального образования Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий  
Протокол от «05» декабря 2023 г. № 6

Заведующий кафедрой технологий производства  
и профессионального образования \_\_\_\_\_

Киреева Е.И.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «06» декабря 2023 г. № 5

Председатель учебно-методической комиссии

Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий \_\_\_\_\_

Давыскиба О.В.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий учебно-методическим  
отделом \_\_\_\_\_

Савенков В.В.

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины - формирование знаний о технологии моделирования технических и социальных систем; формирование умений выполнять моделирование технических и социальных систем.

**Задачи** дисциплины:

– обеспечение комплексной педагогической подготовки студентов путем усвоения ими современных методов моделирования технических и социальных систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Моделирование технических и социальных систем» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов.

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются: знания теории содержания образования с учетом объекта изучения и структуры профессиональной деятельности будущего специалиста, основных элементов педагогической техники, методов наблюдения, анализа и контроля результатов обучения; навыки владения современными методами и технологиями обучения, навыки владения технологией проектирования процесса обучения в образовательных организациях.

Основывается на базе дисциплин: «Информатика», «Социология», «Философия», «Педагогика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «История науки и техники», «Технологии современного производства».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижений компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижений	Результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
УК-2	ИУК 2.1. ИУК 2.2. ИУК 2.3.	Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта. Умеет: выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их осуществлению в целях реализации проекта; обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; прогнозировать развитие процессов в проектной деятельности; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы, проверять и анализировать проектную документацию. Владеет: навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; разработки технического задания проекта, проектирования плана-графика реализации проекта, определения требований к результатам реализации проекта; организации совместной

		деятельности проектной команды (распределением заданий и побуждением других к достижению целей, реализацией проектной работы); управления процесса обсуждения и доработки проекта; организации проведения профессионального обсуждения проекта.
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-5	ИОПК-1.5. ИОПК-1.5. ИОПК-1.5.	Знает: принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, разработки программ мониторинга; специальные технологии и методы, позволяющие разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении. Умеет: применять инструментальный и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику трудностей в обучении. Владеет: действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка</b>	<b>144 (4 зач. ед)</b>	<b>144 (4 зач. ед)</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов)</b>	<b>46</b>	<b>16</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	8	4
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	38	12
Лабораторные работы	-	-
Контрольные работы	-	-
Курсовая работа / курсовой проект	-	-
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные задания, консультации и др.)	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего часов)</b>	<b>71</b>	<b>55</b>
Форма аттестация	Экзамен 27	Экзамен 9

##### 4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Моделирование технических систем.

Тема 1. Основные понятия и определения теории моделирования.

Тема 2. Теоретические основы имитационного моделирования технических систем. Теоретические основы построения математических моделей технических систем. Компьютерное моделирование. Планирование эксперимента.

Раздел 2. Моделирование социальных систем.

Тема 3. Моделирование социальных систем. Модели общества.

Тема 4. Моделирование образовательных систем.

#### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
2 семестр/4 триместр			
1	Тема 1. Основные понятия и определения теории моделирования.	2	-
2	Тема 2. Теоретические основы имитационного моделирования технических систем. Теоретические основы построения математических моделей технических систем. Компьютерное моделирование. Планирование эксперимента.	2	2
3	Тема 3. Моделирование социальных систем. Модели общества.	2	-
4	Тема 4. Моделирование образовательных систем.	2	2
Итого:		8	4

#### 4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
2 семестр/4 триместр			
1	Основные понятия и определения теории моделирования (семинар)	6	2
2	Теоретические основы имитационного моделирования технических систем	4	2
3	Теоретические основы построения математических моделей технических систем	6	-
4	Компьютерное моделирование	6	2
5	Планирование эксперимента	6	2
6	Моделирование социальных систем. Модели общества	6	2
7	Моделирование образовательных систем	4	2
Итого:		38	12

#### 4.5. Лабораторные работы (не предусмотрены).

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
2 семестр/4 триместр				
1	Тема 1. Основные понятия	Конспект.	20	40

	и определения теории моделирования.	Составление глоссария по теме.		
2	Тема 2. Теоретические основы имитационного моделирования технических систем. Теоретические основы построения математических моделей технических систем. Компьютерное моделирование. Планирование эксперимента.	Задание для самостоятельной работы №1.	20	30
3	Тема 3. Моделирование социальных систем. Модели общества.	Задание для самостоятельной работы №2.	20	30
4	Тема 4. Моделирование образовательных систем.	Задание для самостоятельной работы №3.	11	29
<b>Итого:</b>			<b>71</b>	<b>119</b>
<b>Экзамен</b>		<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>27</b>	<b>9</b>

#### **4.7. Курсовые работы** (учебным планом не предусмотрены).

### **5. Методическое обеспечение, образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

«Мозговой штурм» (мозговая атака) – широко применяемый способ продуцирования новых идей для решения научных и практических проблем. Его цель – организация коллективной мыслительной деятельности по поиску нетрадиционных путей решения проблем.

«Деловая игра» – метод имитации ситуаций, моделирующих профессиональную или иную деятельность путем игры, по заданным правилам. Достижение цели происходит путем принятия групповых и индивидуальных решений.

«Круглый стол» – это метод активного обучения, одна из организационных форм познавательной деятельности учащихся, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии.

«Кейс-метод» (кейсовый метод) – метод анализа конкретных ситуаций, который научит студентов работать с большим количеством информационного материала (сортировать его, выделять главное, пользоваться знаниями для решения конкретных задач).

«Ролевой тренинг» является одним из наиболее эффективных методов

активного обучения. Более простой, чем другие игровые методы, он требует значительно меньших затрат времени и сил на разработку и проведение занятий. Тренинг в обучении – это многократные тренировки обучаемых с целью отработки у них необходимых навыков и умений, а также важнейших профессиональных качеств.

Проблемное обучение – такая форма, в которой процесс познания учащихся приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Успешность проблемного обучения обеспечивается совместными усилиями преподавателя и обучаемых. Основная задача педагога – не столько передать информацию, сколько приобщить слушателей к объективным противоречиям развития научного знания и способам их разрешения. В сотрудничестве с преподавателем учащиеся «открывают» для себя новые знания, постигают теоретические особенности отдельной науки.

*Информационные технологии:* использование при проведении теоретических занятий мультимедийных лекций в программе Microsoft PowerPoint; использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект к каждой лекции размещается в социальной сети «ВКонтакте» на страничке преподавателя).

## **6. Формы контроля освоения учебной дисциплины.**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в различных формах: написание рефератов, доклады, подготовленные студентами, по основным темам курса, выполнение практических заданий, тестовые задания, зачетные вопросы.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного экзамена (включает в себя ответы на теоретические вопросы, подкрепляемые примерами из практики, выполнением практических заданий).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (приложение).

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература:

1. Курбатов В.И. Социальное проектирование: учеб. пособие / В.И. Курбатов, О.В. Курбатова. – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 416 с.

2. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов: учеб. пособие / Ю.М. Плотинский. – М.: Логос, 2001. – 296 с.

3. Аверченков В.И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аверченков В.И., Федоров В.П., Хейфец М.Л. – Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 271 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7003>

б) дополнительная литература:

1. Райцин В.Я. Моделирование социальных процессов: учебник / В.Я. Райцин. – М.: Экзамен, 2005. – 189 с.
2. Петухов О.А. Моделирование: системное, имитационное, аналитическое: учеб. пособие / О.А. Петухов, А.В. Морозов, Е.О. Петухова. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Изд-во СЗТУ, 2008. – 288 с.
3. Золотов, О.И. Моделирование систем (Модели систем массового обслуживания): учеб. пособие / О.И. Золотов, О.А. Петухов, Р.Р. Хамидуллин. – СПб.: СЗТУ, 2004. – 168 с.
4. Моделирование. Аналитические модели: учеб. пособие / О.А. Петухов, И.А. Бригаднов, А.В. Морозов, Е.О. Петухова. – СПб.: Изд-во СЗТУ, 2005. – 112 с.
5. Советов, Б.Я. Моделирование систем: учебник / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев. – М.: Высш. школа, 2005. – 343 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. Библиотека научно-педагогической литературы // Портал современных педагогических ресурсов – Режим доступа: <http://intellect-invest.org.ua/rus/library/>.
2. Педагогический мир (PEDMIR.RU): электронный журнал. – Режим доступа: <http://pedmir.ru/>.
3. Педагогика. – Режим доступа: <http://www.pedpro.ru/>.
4. Российский общеобразовательный портал. – Режим доступа: <http://museum.edu.ru>.
5. Словари и энциклопедии на Академике // Академик. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Аудиторное оснащение: лекционная аудитория, рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером, рабочие места студентов, канцелярское оснащение учебного процесса.

Лекционные занятия: мультимедийная аудитория: компьютер мультимедиа с прикладным программным обеспечением: проектор, колонки, программа для просмотра видео файлов, система видеомонтажа, электронные презентации по темам дисциплины.

Практические занятия: презентационная техника (компьютер, проектор, экран), банк профессионально-педагогических задач.

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение: программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google», «Chrome»); программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»); программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).

Преподавание дисциплины предусматривает доступ обучающихся к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета, которая



обеспечивает возможность доступа обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]