

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО "Тверской государственный технический университет"

**УТВЕРЖДАЮ**

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Ректор \_\_\_\_\_ Твардовский А.В.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

**2.5.3.**

2.5.3. Трение и износ в машинах

Кафедра: Прикладная физика

Форма обучения: Очная

Срок освоения: 4 г.

Год начала освоения

Учебный год

Федеральные государственные  
требования

2022

2022-2023

№ 951 от 20.10.2021

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по НИИД

Начальник УМО

Начальник ОАиД

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ / Артемьев А.А. /

\_\_\_\_\_ / Барчуков Д.А. /

\_\_\_\_\_ / Туманова О.И. /

\_\_\_\_\_ / Болотов А.Н. /



ПланСвод Учебный план подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре '2.5.3. Трение и износ в машинах.plx', код специальности 2.5.3., год начала подготовки 2022

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра																			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Рефе рат	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование																		
<b>1. Научный компонент</b>																							201	201	7236	7236	112	7124							13	34	22	29	22	36	18	27		
<b>1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</b>																							187	187	6732	6732		6732							13	32	20	27	20	34	16	25		
+	1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность			12		45	45	1620	1620			1620										16	Прикладная физика																				
+	1.1.2(Н)	Научно-исследовательская деятельность			34		47	47	1692	1692			1692				20	27					16	Прикладная физика																				
+	1.1.3(Н)	Научно-исследовательская деятельность			56		54	54	1944	1944			1944						20	34			16	Прикладная физика																				
+	1.1.4(Н)	Научно-исследовательская деятельность			78		41	41	1476	1476			1476								16	25	16	Прикладная физика																				
<b>1.2. Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты</b>																							6	6	216	216	48	48	168								2		2		2			
+	1.2.1(Н)	Представление результатов интеллектуальной деятельности		3			2	2	72	72	16	16	56				2						16	Прикладная физика																				
+	1.2.2(Н)	Представление результатов интеллектуальной деятельности		5			2	2	72	72	16	16	56						2				12	Электроснабжения и электротехники																				
+	1.2.3(Н)	Представление результатов интеллектуальной деятельности		7			2	2	72	72	16	16	56								2		16	Прикладная физика																				
<b>1.3. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования</b>																							8	8	288	288	64	64	224							2		2		2		2		
+	1.3.1(Н)	Научно-исследовательский семинар по этапам выполнения научного исследования		2			2	2	72	72	16	16	56				2						16	Прикладная физика																				
+	1.3.2(Н)	Научно-исследовательский семинар по этапам выполнения научного исследования		4			2	2	72	72	16	16	56					2					16	Прикладная физика																				
+	1.3.3(Н)	Научно-исследовательский семинар по этапам выполнения научного исследования		6			2	2	72	72	16	16	56						2				16	Прикладная физика																				
+	1.3.4(Н)	Научно-исследовательский семинар по этапам выполнения научного исследования		8			2	2	72	72	16	16	56									2	16	Прикладная физика																				
<b>2. Образовательный компонент</b>																							36	36	1296	1296	192	192	960	144					7	6		9		2	3	9		
<b>2.1. Дисциплины (модули)</b>																							18	18	648	648	192	192	312	144					7	6				2	3			
+	2.1.1	Иностранный язык	2	1			5	5	180	180	48	48	96	36		2	3						42	Иностранный язык																				
+	2.1.2	История и философия науки	2	1		2	5	5	180	180	48	48	96	36		2	3						37	Психология и философия																				
+	2.1.3	Трение и износ в машинах	7	6			5	5	180	180	64	64	80	36					2	3			16	Прикладная физика																				
+	2.1.4	Основы профессиональной коммуникации и этики научно-педагогического работника	1				3	3	108	108	32	32	40	36		3							35	Социология и социальные технологии																				
+	2.1.5(Ф)	<b>Факультативные дисциплины</b>	<b>7</b>	<b>2</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>80</b>	<b>36</b>			2					3																						
+	2.1.5.1(Ф)	Технологии и методики преподавания в вузе		2			2	2	72	72	32	32	40	36			2						35	Социология и социальные технологии																				
+	2.1.5.2(Ф)	Дисциплина научной специальности, направленная на сдачу кандидатского экзамена	7				3	3	108	108	32	32	40	36							3																							
<b>2.2. Практика</b>																							18	18	648	648			648										9			9		
+	2.2.1(П)	Научно-педагогическая практика			4		9	9	324	324			324						9				16	Прикладная физика																				
+	2.2.2(П)	Научно-исследовательская практика			8		9	9	324	324			324									9	16	Прикладная физика																				
<b>2.3 Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике</b>																																												
<b>3. Итоговая аттестация</b>																							3	3	108	108			72	36													3	
+	3.1	Итоговая аттестация	8				3	3	108	108			72	36									3	16	Прикладная физика																			

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр		
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль					Всего	Кон такт.
ИТОГО (с факультативами)				720								20	13 3/6		1512								42	28		2232							62	41 3/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				720							20			1440								40			2160						60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54										54											54											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			43.2										54											48.6											
	Аудиторная нагрузка			16										24											20											
	Контактная работа			16										24											20											
<b>НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ПОДГОТОВКУ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ</b>				468						468		13			1152						1152		32			1620					1620		45			
1	1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность	ЗаО	468						468		13	8 2/3	ЗаО	1152					1152		32	21 1/3	ЗаО(2)	1620					1620		45	30	16	12	
<b>ПОДГОТОВКА ПУБЛИКАЦИИ И(ИЛИ) ЗАЯВОК НА ПАТЕНТЫ</b>																																				
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ЭТАПАМ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ</b>															72	16			16	56		2			72	16			16	56		2				
2	1.3.1(Н)	Научно-исследовательский семинар по этапам выполнения научного исследования												За	72	16			16	56		2	1 1/3	За	72	16			16	56		2	1 1/3	16	2	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				252	64	24			40	152	36	7			288	96	32		64	120	72	8			540	160	56		104	272	108	15				
3	2.1.1	Иностранный язык	За	72	16			16	56		2			Эк	108	32			32	40	36	3			Эк За	180	48			48	96	36	5		42	12
4	2.1.2	История и философия науки	За	72	16	8		8	56		2			Эк Реф	108	32	16		16	40	36	3			Эк За Реф	180	48	24		24	96	36	5		37	12
5	2.1.4	Основы профессиональной коммуникации и этики научно-педагогического работника	Эк	108	32	16		16	40	36	3														Эк	108	32	16		16	40	36	3		35	1
6	2.1.5(Ф)	Факультативные дисциплины												За	72	32	16		16	40		2			За	72	32	16		16	40		2		27	
7	2.1.5.1(Ф)	Технологии и методики преподавания в вузе												За	72	32	16		16	40		2			За	72	32	16		16	40		2		35	2
<b>ПРАКТИКА</b>																																				
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНАМ (МОДУЛЯМ) И ПРАКТИКЕ</b>																																				
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																				
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк За(2) ЗаО										Эк(2) За(2) ЗаО Реф										Эк(3) За(4) ЗаО(2) Реф													
<b>КАНИКУЛЫ</b>													1 3/6										5											6 3/6		

№	Индекс	Наименование	Семестр 3							Семестр 4							Итого за курс							Каф.	Семестр							
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя												
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			СР	Контроль	Всего			Неделя						
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>792</b>						<b>22</b>	17		<b>1368</b>						<b>38</b>	28		<b>2160</b>					<b>60</b>	45				
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>792</b>						<b>22</b>			<b>1368</b>						<b>38</b>			<b>2160</b>					<b>60</b>					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)																															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																															
	Аудиторная нагрузка																															
	Контактная работа																															
<b>НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ПОДГОТОВКУ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ</b>				720					720		20		972					972		27		1692				1692		47				
1	1.1.2(Н)	Научно-исследовательская деятельность	ЗаО	720					720		20	13 1/3	ЗаО	972				972		27	18	ЗаО(2)	1692			1692		47	31 1/3	16	34	
<b>ПОДГОТОВКА ПУБЛИКАЦИИ И(ИЛИ) ЗАЯВОК НА ПАТЕНТЫ</b>				72	16			16	56		2											72	16			16	56		2			
2	1.2.1(Н)	Представление результатов интеллектуальной деятельности	За	72	16			16	56		2	1 1/3										За	72	16		16	56		2	1 1/3	16	3
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ЭТАПАМ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ</b>													72	16			16	56		2		72	16			16	56		2			
3	1.3.2(Н)	Научно-исследовательский семинар по этапам выполнения научного исследования											За	72	16		16	56		2	1 1/3	За	72	16		16	56		2	1 1/3	16	4
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>																																
<b>ПРАКТИКА</b>													324					324		9		324				324		9				
4	2.2.1(П)	Научно-педагогическая практика											ЗаО	324				324		9	6	ЗаО	324				324		9	6	16	4
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНАМ (МОДУЛЯМ) И ПРАКТИКЕ</b>																																
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			За ЗаО							За ЗаО(2)							За(2) ЗаО(3)															
<b>КАНИКУЛЫ</b>										2							5							7								

№	Индекс	Наименование	Семестр 5							Семестр 6							Итого за курс							Каф.	Семестр										
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Контроль			Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Всего
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>792</b>						<b>22</b>		17		<b>1368</b>						<b>38</b>		28		<b>2160</b>						<b>60</b>		45			
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>792</b>					<b>22</b>				<b>1368</b>						<b>38</b>				<b>2160</b>					<b>60</b>							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)													<b>27</b>										<b>13.5</b>											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																		
	Аудиторная нагрузка														<b>12</b>										<b>6</b>										
	Контактная работа														<b>12</b>										<b>6</b>										
<b>НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ПОДГОТОВКУ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ</b>				720					720		20			1224					1224		34			1944					1944		54				
1	1.1.3(Н)	Научно-исследовательская деятельность	ЗаО	720					720		20	13 1/3	ЗаО	1224					1224		34	22 2/3	ЗаО(2)	1944					1944		54	36	16	56	
<b>ПОДГОТОВКА ПУБЛИКАЦИИ И(ИЛИ) ЗАЯВОК НА ПАТЕНТЫ</b>				72	16				16	56		2												72	16			16	56		2				
2	1.2.2(Н)	Представление результатов интеллектуальной деятельности	За	72	16				16	56		2	1 1/3										За	72	16			16	56		2	1 1/3	12	5	
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ЭТАПАМ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ</b>														72	16				16	56		2		72	16			16	56		2				
3	1.3.3(Н)	Научно-исследовательский семинар по этапам выполнения научного исследования											За	72	16				16	56		2	1 1/3	За	72	16			16	56		2	1 1/3	16	6
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>														72	32	16			16	40		2		72	32	16		16	40		2				
4	2.1.3	Трение и износ в машинах											За	72	32	16			16	40		2		За	72	32	16		16	40		2		16	67
<b>ПРАКТИКА</b>																																			
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНАМ (МОДУЛЯМ) И ПРАКТИКЕ</b>																																			
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																			
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			За ЗаО							За(2) ЗаО							За(3) ЗаО(2)																		
<b>КАНИКУЛЫ</b>											2											5										7			



СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре '2.5.3. Трение и износ в машинах.plx', код специальности 2.5.3., год начала подготовки 2022

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4					
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8			
					Не менее	Факт															
	Итого (с факультативами)					245				62	20	42	60	22	38	60	22	38	63	24	39
	Итого по ОП (без факультативов)					240				60	20	40	60	22	38	60	22	38	60	21	39
1	Научный компонент	0%	0%	0%		201				47	13	34	51	22	29	58	22	36	45	18	27
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	0%	0%	0%		187				45	13	32	47	20	27	54	20	34	41	16	25
1.2	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	0%	0%	0%		6							2	2		2	2		2	2	
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	0%	0%	0%		8				2		2	2		2	2		2	2		2
2	Образовательный компонент	0%	0%	0%		36				13	7	6	9		9	2		2	12	3	9
2.1	Дисциплины (модули)	0%	0%	0%		18				13	7	6				2		2	3	3	
2.2	Практика	0%	0%	0%		18							9		9				9		9
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	0%	0%	0%																	
3	Итоговая аттестация	0%	0%	0%		3													3		3
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				30.4	-	54	54	-			-			27	-	36			
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				17.8	-	43.2	54	-			-				-	48			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				12	-	16	24	-			-			12	-	16			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок 1					-			-			-				-				
		Блок 1.1					-			-			-				-				
		Блок 1.2					-			-			-				-				
		Блок 1.3					-			-			-				-				
		Блок 2					-			-			-				-				
		Блок 2.1				256	-	64	96	-			-			32	-	64			
		Блок 2.2					-			-			-				-				
		Блок 3					-			-			-				-				
		Итого по всем блокам				368	-	64	112	-	16	16	-	16	48	-	80	16			
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					3	1	2								2	1	1		
		ЗАЧЕТ (За)					3	2	1	2	1	1	3	1	2	2	1	1			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2	1	1	3	1	2	2	1	1	3	1	2			
		РЕФЕРАТ (Реф)					1		1												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					30.92%															