

План принят ученым советом  
Протокол № 9 от 27.06.2024

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

15.04.05

Направление подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств  
Учебные группы КТМ-241

Направленность (профиль): 01 Методы и технологии в машиностроении  
Кафедра: Технологии машиностроения  
Институт: Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1045 от 17.08.2020

## СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Руководитель научно-инновационного центра космических технологий совмещающего должность директора института информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Председатель УМК 15.04.05

Заведующий кафедрой ТМС

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Кудроев Н.В.

27.06.2024  
20\_\_ г.



 / Прокопенко Е.В./

 / Федоров В.В./

 / Блюменштейн В.Ю./

 / Абабков Н.В./

**учебный график**

Мес	Сентябрь					Октябрь			Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель			Май				Июнь				Июль				Август										
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31			
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I									*									у	у	у	у	у				*														у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у			
II									*									у	у	у	у	у	у				*						п	пд	пд	пд						д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д

**Сводные данные**

	Теоретическое обучение	Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
Э	Экзаменационные сессии	2 5/6	2	4 5/6	2 5/6		2 5/6	7 4/6
У	Учебная практика		6	6				6
П	Производственная практика					4	4	4
Пд	Преддипломная практика					4	4	4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Продолжительность каникул	7 дн	49 дн	56 дн	7 дн	56 дн	63 дн	119 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	5 дн	13 дн	26 дн
Продолжительность		154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	
Високосный год								

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад. часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование				90	90	3240	3240	708	708	2172	360		29	22	27	12			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>						90	90	3240	3240	708	708	2172	360		29	22	27	12			
<b>Обязательная часть</b>						39	39	1404	1404	236	236	1024	144		11	16	12				
+	Б1.О.01	Управление проектами		2		3	3	108	108	20	20	88				3			59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.02	Менеджмент профессиональной деятельности	1			3	3	108	108	20	20	52	36		3				59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	1		6	6	216	216	24	24	156	36		2	4			32	Иностранных языков	
+	Б1.О.04	Философские проблемы науки и техники		2		3	3	108	108	20	20	88				3			59	Истории, философии и социальных наук	
+	Б1.О.05	Математическое моделирование в машиностроении	2			6	6	216	216	40	40	140	36			6			17	Технологии машиностроения	
+	Б1.О.06	Методология научных исследований в машиностроении	1			6	6	216	216	40	40	140	36		6				17	Технологии машиностроения	
+	Б1.О.07	Современное состояние инструментального обеспечения машиностроительных производств		3		6	6	216	216	40	40	176					6		18	Металлорежущих станков и инструментов	
+	Б1.О.08	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением		3		6	6	216	216	32	32	184					6		18	Металлорежущих станков и инструментов	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						51	51	1836	1836	472	472	1148	216		18	6	15	12			
+	Б1.В.01	Научные основы технологии машиностроения	1	2		7	7	252	252	88	88	128	36		4	3			17	Технологии машиностроения	
+	Б1.В.02	Системы и проектирование технологической оснастки для современного оборудования	3			5	5	180	180	32	32	112	36				5		17	Технологии машиностроения	
+	Б1.В.03	Современные проблемы науки и машиностроительного производства		1		5	5	180	180	32	32	148			5				17	Технологии машиностроения	
+	Б1.В.04	Технологическая подготовка производства на базе CAD/CAM систем	2			3	3	108	108	32	32	40	36			3			17	Технологии машиностроения	
+	Б1.В.05	Модифицирование материалов высокотемпературными потоками энергии	3			5	5	180	180	32	32	112	36				5		17	Технологии машиностроения	
+	Б1.В.06	Наноинженерия поверхности		4		3	3	108	108	48	48	60						3	17	Технологии машиностроения	
+	Б1.В.07	Системы искусственного интеллекта		1		3	3	108	108	40	40	68			3				39	Прикладных информационных технологий	
+	Б1.В.ДЭ.01	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.1</b>		4		5	5	180	180	32	32	148							5		
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Патентование		4		5	5	180	180	32	32	148							5	17	Технологии машиностроения
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Авторское право		4		5	5	180	180	32	32	148							5	17	Технологии машиностроения
+	Б1.В.ДЭ.02	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.2</b>		4		4	4	144	144	32	32	112							4		
+	Б1.В.ДЭ.02.01	CALS и CASE-технологии в машиностроении		4		4	4	144	144	32	32	112							4	17	Технологии машиностроения
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Жизненный цикл изделий машиностроения		4		4	4	144	144	32	32	112							4	17	Технологии машиностроения
+	Б1.В.ДЭ.03	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.3</b>		1		3	3	108	108	40	40	68			3						
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Технологическое обеспечение качества		1		3	3	108	108	40	40	68			3					17	Технологии машиностроения
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Управление качеством изделий машиностроения		1		3	3	108	108	40	40	68			3					17	Технологии машиностроения
+	Б1.В.ДЭ.04	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.4</b>		1		3	3	108	108	32	32	40	36		3						
+	Б1.В.ДЭ.04.01	Отделочно-упрочняющие методы обработки		1		3	3	108	108	32	32	40	36		3					17	Технологии машиностроения
-	Б1.В.ДЭ.04.02	Обработка деталей методом поверхностного пластического деформирования		1		3	3	108	108	32	32	40	36		3					17	Технологии машиностроения
+	Б1.В.ДЭ.05	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.5</b>		3		5	5	180	180	32	32	112	36				5				
+	Б1.В.ДЭ.05.01	Основы инновационного бизнеса		3		5	5	180	180	32	32	112	36				5			17	Технологии машиностроения
-	Б1.В.ДЭ.05.02	Инновационное бизнес-планирование производства		3		5	5	180	180	32	32	112	36				5			17	Технологии машиностроения
<b>Блок 2. Практика</b>						21	21	756	756	140		616				9		12			
<b>Обязательная часть</b>						9	9	324	324	60		264				9					
+	Б2.О.01(У)	Учебная, Научно-исследовательская работа			2	9	9	324	324	60		264				9			17	Технологии машиностроения	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						12	12	432	432	80		352							12		
+	Б2.В.01(П)	Производственная, Технологическая (проектно-технологическая) практика			4	6	6	216	216	40		176							6	17	Технологии машиностроения
+	Б2.В.02(Пд)	Производственная, Преддипломная практика			4	6	6	216	216	40		176							6	17	Технологии машиностроения

<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>				9	9	324	324	13		311					9		
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		9	9	324	324	13		311					9	17	Технологии машиностроения
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>				8	8	288	288	72	72	216			6	2			
+	ФТД.01	Спецкурс иностранного языка	1	3	3	108	108	32	32	76			3			32	Иностранных языков
+	ФТД.02	Менеджмент профессионального развития	2	2	2	72	72	16	16	56				2		59	Истории, философии и социальных наук
+	ФТД.03	Актуальные проблемы машиностроения	1	3	3	108	108	24	24	84			3			17	Технологии машиностроения

№	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	КСР	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль					Всего				
ИТОГО (с факультативами)				<b>1260</b>										<b>35</b>	19	4/6		<b>1188</b>									<b>33</b>	22	2/6		<b>2448</b>								<b>68</b>	42		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1044</b>									<b>29</b>					<b>1116</b>								<b>31</b>				<b>2160</b>							<b>60</b>					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>53,5</b>														<b>47,8</b>											<b>50,7</b>													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>50,9</b>															<b>54</b>										<b>52,5</b>													
	Аудиторная нагрузка			<b>15,3</b>															<b>12</b>										<b>13,7</b>													
	Контактная работа			<b>15,3</b>															<b>12</b>										<b>13,7</b>													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				<b>1044</b>	<b>256</b>	<b>40</b>	<b>64</b>	<b>152</b>					<b>644</b>	<b>144</b>	<b>29</b>	ТО: 16 5/6 Э: 2 5/6		<b>792</b>	<b>172</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>52</b>			<b>512</b>	<b>108</b>	<b>22</b>	ТО: 14 1/3 Э: 2	<b>1836</b>	<b>428</b>	<b>80</b>	<b>144</b>	<b>204</b>			<b>1156</b>	<b>252</b>	<b>51</b>	ТО: 31 1/6 Э: 4 5/6			
1	Б1.О.01	Управление проектами															За	<b>108</b>	20	8		12			88		3	За	<b>108</b>	20	8		12			88		3	59	2		
2	Б1.О.02	Менеджмент профессиональной деятельности	Эк	<b>108</b>	20	8		12				52	36	3														Эк	<b>108</b>	20	8		12			52	36	3	59	1		
3	Б1.О.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	За	<b>72</b>	12			12				60		2			Эк	<b>144</b>	12			12			96	36	4	Эк За	<b>216</b>	24			24			156	36	6	32	12		
4	Б1.О.04	Философские проблемы науки и техники															За	<b>108</b>	20	8		12			88		3	За	<b>108</b>	20	8		12			88		3	59	2		
5	Б1.О.05	Математическое моделирование в машиностроении															Эк	<b>216</b>	40	8	32				140	36	6	Эк	<b>216</b>	40	8	32			140	36	6	17	2			
6	Б1.О.06	Методология научных исследований в машиностроении	Эк	<b>216</b>	40	8		32				140	36	6														Эк	<b>216</b>	40	8		32			140	36	6	17	1		
7	Б1.В.01	Научные основы технологии машиностроения	Эк	<b>144</b>	40	8	16	16				68	36	4			За	<b>108</b>	48	16	16	16			60		3	Эк За	<b>252</b>	88	24	32	32			128	36	7	17	12		
8	Б1.В.03	Современные проблемы науки и машиностроительного производства	За	<b>180</b>	32			32				148		5														За	<b>180</b>	32			32			148		5	17	1		
9	Б1.В.04	Технологическая подготовка производства на базе CAD/CAM систем															Эк	<b>108</b>	32		32				40	36	3	Эк	<b>108</b>	32		32			40	36	3	17	2			
10	Б1.В.07	Системы искусственного интеллекта	За	<b>108</b>	40	8	16	16				68		3														За	<b>108</b>	40	8	16	16			68		3	39	1		
11	Б1.В.ДЭ.03.01	Технологическое обеспечение качества	За	<b>108</b>	40	8		32				68		3														За	<b>108</b>	40	8		32			68		3	17	1		
12	Б1.В.ДЭ.03.02	Управление качеством изделий машиностроения	За	<b>108</b>	40	8		32				68		3														За	<b>108</b>	40	8		32			68		3	17	1		
13	Б1.В.ДЭ.04.01	Отделочно-упрочняющие методы обработки	Эк	<b>108</b>	32		32					40	36	3														Эк	<b>108</b>	32		32			40	36	3	17	1			
14	Б1.В.ДЭ.04.02	Обработка деталей методом поверхностного пластического деформирования	Эк	<b>108</b>	32		32					40	36	3														Эк	<b>108</b>	32		32			40	36	3	17	1			
15	ФТД.01	Спецкурс иностранного языка	За	<b>108</b>	32	16		16				76		3														За	<b>108</b>	32	16		16			76		3	32	1		
16	ФТД.02	Менеджмент профессионального развития															За	<b>72</b>	16	8		8			56		2	За	<b>72</b>	16	8		8			56		2	59	2		
17	ФТД.03	Актуальные проблемы машиностроения	За	<b>108</b>	24	8		16				84		3														За	<b>108</b>	24	8		16			84		3	17	1		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(4) За(6)												Эк(3) За(4)												Эк(7) За(10)														
ПРАКТИКИ			(План)															324	60					60	264		9	6		324	60				60	264		9	6			
	Б2.О.01(У)	Учебная, Научно-исследовательская работа															ЗаО	324	60					60	264		9	6	ЗаО	324	60				60	264		9	6	17	2	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																							
КАНИКУЛЫ															1													6 5/6												7 5/6		

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											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	КСР	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			КСР	СР	Контр оль			
ИТОГО (с факультативами)				<b>972</b>								<b>27</b>	19 4/6		<b>1188</b>									<b>33</b>	21 2/6		<b>2160</b>							<b>60</b>	41			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>972</b>								<b>27</b>			<b>1188</b>									<b>33</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>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>			<b>972</b>	<b>168</b>	<b>56</b>	<b>64</b>	<b>48</b>				<b>696</b>	<b>108</b>	<b>27</b>	ТО: 16 5/6 Э: 2 5/6	<b>432</b>	<b>112</b>		<b>48</b>	<b>64</b>				<b>320</b>	<b>12</b>	ТО: 7 1/3 Э:	<b>1404</b>	<b>280</b>	<b>56</b>	<b>112</b>	<b>112</b>		<b>1016</b>	<b>108</b>	<b>39</b>	ТО: 24 1/6 Э: 2 5/6			
1	Б1.О.07	Современное состояние инструментального обеспечения машиностроительных производств	За	216	40	8		32			176		6													За	216	40	8		32			176		6	18	3
2	Б1.О.08	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	За	216	32		32				184		6													За	216	32		32			184		6	18	3	
3	Б1.В.02	Системы и проектирование технологической оснастки для современного оборудования	Эк	180	32	16	16				112	36	5													Эк	180	32	16	16			112	36	5	17	3	
4	Б1.В.05	Модифицирование материалов высокотемпературными потоками энергии	Эк	180	32	16	16				112	36	5													Эк	180	32	16	16			112	36	5	17	3	
5	Б1.В.06	Нанотехнологии поверхности												За	108	48		32	16				60	3		За	108	48		32	16		60	3	17	4		
6	Б1.В.ДЭ.01.01	Патентование												За	180	32			32				148	5		За	180	32			32		148	5	17	4		
7	Б1.В.ДЭ.01.02	Авторское право												За	180	32			32				148	5		За	180	32			32		148	5	17	4		
8	Б1.В.ДЭ.02.01	CALS и CASE-технологии в машиностроении												За	144	32		16	16				112	4		За	144	32		16	16		112	4	17	4		
9	Б1.В.ДЭ.02.02	Жизненный цикл изделий машиностроения												За	144	32		16	16				112	4		За	144	32		16	16		112	4	17	4		
10	Б1.В.ДЭ.05.01	Основы инновационного бизнеса	Эк	180	32	16		16			112	36	5													Эк	180	32	16		16		112	36	5	17	3	
11	Б1.В.ДЭ.05.02	Инновационное бизнес-планирование производства	Эк	180	32	16		16			112	36	5													Эк	180	32	16		16		112	36	5	17	3	
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			Эк(3) За(2)											За(3)											Эк(3) За(5)													
<b>ПРАКТИКИ</b> (План)															432	80							80	352	12	8		432	80				80	352	12	8		
	Б2.В.01(П)	Производственная, Технологическая (проектно-технологическая) практика	ЗаО	216	40									ЗаО	216	40						40	176	6	4	ЗаО	216	40				40	176	6	4	17	4	
	Б2.В.02(Пд)	Производственная, Преддипломная практика	ЗаО	216	40									ЗаО	216	40						40	176	6	4	ЗаО	216	40				40	176	6	4	17	4	
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> (План)															324	13							13	311	9	6		324	13				13	311	9	6		
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													324	13							13	311	9	6		324	13				13	311	9	6	17	4
<b>КАНИКУЛЫ</b>													1												7 5/6										8 5/6			

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				111	128	68	35	33	60	27	33
	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	60	29	31	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	43%	57%	39.2%	80	90	51	29	22	39	27	12
Б1.О	Обязательная часть					39	27	11	16	12	12	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					51	24	18	6	27	15	12
Б2	Практика	43%	57%	0%	21	21	9		9	12		12
Б2.О	Обязательная часть					9	9		9			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					12				12		12
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	8	8	6	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				52.1	-	53.5	47.8	-	51.4	59
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				47	-	50.9	54	-	38.2	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				12.8	-	15.3	12	-	10	15.3
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				708	-	256	172	-	168	112
		Блок Б2				140	-		60	-		80
		Блок Б3				13	-			-		13
		Блок ФТД				72	-	56	16	-		
		Итого по всем блокам				933	-	312	248	-	168	205
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)					7	4	3	3	3	
		ЗАЧЕТЫ (За)					7	4	3	5	2	3
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	2		2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					19.21%					
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						40%					
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						21.85%					