

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"  
Саровский физико-технический институт - филиал "Национального исследовательского ядерного университета "МИФИ"

Утверждаю

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол №

Проректор \_\_\_\_\_ Ужва В.В.  
" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подготовки магистров

15.04.05

Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств  
магистерская программа "Конструирование и технология опытного производства"

**Кафедра:** технологии специального машиностроения

**Факультет:** физико-технический

Квалификация: магистр

Программа подготовки: академ. магистратура

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2г

Год начала подготовки 2018

Образовательный стандарт 16/07

02.07.2016

**Виды деятельности**

- проектно-конструкторская
- производственно-технологическая
- научно-исследовательская

**Согласовано**

Руководитель СарФТИ НИЯУ МИФИ \_\_\_\_\_ / Сироткина А.Г./

Руководитель по УР \_\_\_\_\_ / Соловьев Т.Г./

Декан \_\_\_\_\_ / Чернышев А.К./

Начальник УМО \_\_\_\_\_ / Сидорова Е.В./

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ / Халдеев В.Н./

Руководитель магистерской программы \_\_\_\_\_ / Халдеев В.Н./

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь			Февраль			Март			Апрель			Май				Июнь				Июль			Август																
	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	23-1	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					
	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																		Э	Э	Э	К	К																						Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К
II																			Э	Э	Э	К	К										Э	Э	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К			

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сен. 1	сен. 2	Всего	сен. 1	сен. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	17	18	35	17	12	29	64
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	2	5	11
П	Производственная практика		4	4		4	4	8
Д	Подготовка магистерской диссертации					4	4	4
К	Каникулы	2	5	7	2	8	10	17
<b>Итого</b>		22	30	52	22	30	52	104
Студентов								
Групп								

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов					ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Экспертное	Факт	Курс 1					Курс 2					Семес						
									Контр. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контр. аль			Семестр 1 [17 нед]					Семестр 2 [18 нед]					Семес						
		Лек	Лаб	Пр	КСР	СРС	Контр. аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СРС	Контр. аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр												
4	Итого	13	11	3			4320	4320	1504	1646	522	120	120	98		274		438	162	27	64	48	330	386	144	33	82	24	298	
6	Итого по ООП (без факультативов)	13	11	3			4320	4320	1504	1646	522	120	120	98		274		438	162	27	64	48	330	386	144	33	82	24	298	
8	B=34% B=66% ДВ(от B)=32.8%								41%	45%	14%																			
9	Итого по блоку Б1	13	11	3			3672	3672	1504	1646	522	102	102	98		274		438	162	27	64	48	330	386	144	27	82	24	298	
11	B=34% B=66% ДВ(от B)=32.8%								41%	45%	14%																			
12	Дисциплины (модули)	13	11	3			3672	3672	1504	1646	522	102	102	98		274		438	162	27	64	48	330	386	144	27	82	24	298	
14	Б1.В						1260	1260	438	534	288	35	35	50		102		172	72	11	16		120	116	108	10	32		68	
15	Б1.В.1	История и философия науки и техники	1				180	180	68	76	36	5	5	34		34		76	36	5										
18	Б1.В.2	Иностранный язык	2	1			252	252	68	148	36	7	7			34		74		3		34		74	36	4				
21	Б1.В.3	Математическое моделирование в ядерной тематике	1				180	180	84	24	72	5	5	16		34		22	36	3		34		2	36	2				
24	Б1.В.4	Обработка в условиях опытного производства	3				180	180	50	94	36	5	5														16		34	
27	Б1.В.5	Материалы атомной энергетики	3				144	144	50	58	36	4	4														16		34	
30	Б1.В.6	Надежность изделий специального назначения	4				180	180	50	94	36	5	5																	
33	Б1.В.7	Конструирование газовых генераторов	2				144	144	68	40	36	4	4									16		52		40	36	4		
36	*																													
38	Б1.В	Вершинная часть	6	10	3		2412	2412	1066	1112	234	67	67	48		172		266	90	16	48	48	210	270	36	17	50	24	230	
40	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	2	9	3		1620	1620	744	786	90	45	45	48		172		266	90	16	16	30	124	154		9	24		144	
41	Б1.В.ОД.1	Уравнения математической физики		1			108	108	34	74		3	3	16		18		74		3										
44	Б1.В.ОД.2	Обработка экспериментальных данных			2		144	144	68	76		4	4								4	30	34	76		4				
47	Б1.В.ОД.3	Конструирование электродетонаторов			4		144	144	50	94		4	4																	
50	Б1.В.ОД.4	Физические процессы ядерного взрыва		3			72	72	16	56		2	2																16	
53	Б1.В.ОД.5	Инструментальные системы специального машиностроения	1				180	180	68	76	36	5	5	16		52		76	36	5										
56	Б1.В.ОД.6	Использование композитных материалов в изделиях специального назначения	1				180	180	50	76	54	5	5	16		34		76	54	5										
59	Б1.В.ОД.7	Материалы и методы нанотехнологий		2			72	72	34	38		2	2								12		22	38		2				
62	Б1.В.ОД.8	Основы научных исследований		1-3	4		432	432	306	126		12	12			68		40		3		68		40		3			68	
65	Б1.В.ОД.9	Защита спецматериалов от коррозии		3			72	72	34	38		2	2														16		18	
68	Б1.В.ОД.10	Основы радиационной безопасности		4			108	108	34	74		3	3																	
71	Б1.В.ОД.11	Технологическое обеспечение качества		3			108	108	50	58		3	3														8		42	
74	*																													
76	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	4	1			792	792	322	326	144	22	22									32	18	86	116	36	8	26	24	86
78	Б1.В.ДВ.1																													
79	1	Электрофизические и электрохимические методы обработки	2				216	216	86	94	36	6	6								16	18	52	94	36	6				
82	2	Нетрадиционные методы обработки	2				216	216	86	94	36	6	6								16	18	52	94	36	6				

	Курс 2											Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
	тр 3 [17 нед]				Семестр 4 [12 нед]												Код	Наименование	
	КСР	СРС	Контр аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СРС	Контр аль	ЗЕТ								
4		496	144	29	56	8	222		326	72	31	-		74.7%	324				
6		496	144	29	56	8	222		326	72	31	-		74.7%	324				
8																			
9		496	144	29	56	8	222		326	72	19	-		74.7%	324				
11																			
12		496	144	29	56	8	222		326	72	19	-		74.7%	324				
14		152	72	9	8	8	34		94	36	5	-		74%	76				
15												36		50%	32	21		ОК-1, 3	
18												36		100%				ОПК-3	
21												36		81%	12	15		ОК-1; ОПК-2; ПК-3, 4	
24		94	36	5								36		68%	16	15		ПК-5, 6, 7, 8, 9; ППК-1	
27		58	36	4								36		68%	16	15		ОК-2; ПК-6, 7; ППК-1, 3	
30					8	8	34		94	36	5	36		68%		15		ПК-7, 8, 9; ППК-1; ПСК-1	
33												36		76.5%		15		ПК-1, 2, 3; ППК-1, 2, 3	
36																			
38		344	72	20	48		188		232	36	14	-		75%	248				
40		192		10	32		154		174		10	-		79.8%	132				
41												36		52.9%	18	6		ОК-1; ОПК-2; ПК-3, 4	
44												36		50%	16	15		ОК-1; ОПК-2; ПК-16, 18, 19	
47					16		34		94		4	36		68%	16	15		ПК-1, 2, 3; ППК-1, 2, 3	
50		56		2								36		100%		15		ПК-3; ППК-1	
53												36		76.5%	16	15		ПК-1, 2, 4, 6, 7	
56												36		68%	16	15		ОК-2; ПК-6, 7; ППК-1, 3	
59												36		64.7%		15		ОК-2; ПК-6, 7; ППК-1, 3	
62		40		3			102		6		3	36		100%	34	15		ОПК-1, 2; ПК-15, 16, 17, 18; ПСК-1	
65		38		2								36		52.9%		15		ПК-6, 7; ППК-1, 3	
68					16		18		74		3	36		52.9%		15		ПК-3; ППК-1, 2, 3	
71		58		3								36		84%	16	15		ПК-7, 8, 9; ППК-1; ПСК-1	
74																			
76		152	72	10	16		34		58	36	4	-		64%	116				
78																			
79												36		60.5%	34	22		ПК-5, 6, 7, 8, 9	
82												36		60.5%	34	22		ПК-5, 6, 7, 8, 9	



№	Курс 2											Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции	
	тр 3 [17 нед]				Семестр 4 [12 нед]												Код	Наименование		
	КСР	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СРС	Контроль	ЗЕТ									
83 ... 85																				
86		76	36	5									36		76.5%	16		15	ОПК-4; ПК-1, 2, 3, 4; ПСК-1	
89		76	36	5									36		76.5%	16		15	ОПК-4; ПК-1, 2, 3, 4; ПСК-1	
90 ... 92																				
93					16		34		58	36	4		36		68%	16		15	ПК-1, 2, 3; ППК-1, 2, 3	
96					16		34		58	36	4		36		68%	16		15	ПК-1, 2, 3; ППК-1, 2, 3	
97 ... 99																				
100		76	36	5									36		50%	24		15	ОПК-1; ПК-1, 3, 4	
103		76	36	5									36		50%	24		15	ОПК-1; ПК-1, 3, 4	
104 ... 106																				
107													36		68%	26			ОПК-4; ОСПК-1; ПК-2, 3, 4; ППК-1	
110													36		68%	26	11		ОПК-4; ОСПК-1; ПК-2, 3, 4; ППК-1	
111 ... 114 ... 116																				
117	Часов				Неделя	Часов				Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.								Компетенции	
Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Итого		СР	Ауд	ЗЕТ												
118					4					216				6						
119 ... 120																				
121 ... 123																				
124 ... 126																				
127													36	1.50				15		ОК-2, 3; ОПК-1, 2, 4; ОСК-1; ОСПК-1; ПК-15, 16, 17, 18, 19; ППК-1, 3
128					4								6	36	1.50			15		ОК-2, 3; ОПК-1, 2, 4; ОСК-1; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17, 18, 19; ППК-1, 2, 3; ПСК-1
129 ... 131																				
132	Часов				Неделя	Часов				Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.								Компетенции	
Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Итого		СР	Ауд	ЗЕТ												
133					4					216				6	36	1.50		15		ОК-1, 2, 3; ОПК-1, 2, 3, 4; ОСК-1; ОСПК-1; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17, 18, 19; ППК-1, 2, 3; ПСК-1







	Индекс	Содержание
1	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
	Б1.Б.1	История и философия науки и техники
	Б1.Б.3	Математическое моделирование в зарядной тематике
	Б1.В.ОД.1	Уравнения математической физики
	Б1.В.ОД.2	Обработка экспериментальных данных
	Б3	Государственная итоговая аттестация
2	ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
	Б1.Б.5	Материалы атомной энергетики
	Б1.В.ОД.6	Использование композитных материалов в изделиях специального назначения
	Б1.В.ОД.7	Материалы и методы нанотехнологий
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
3	ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
	Б1.Б.1	История и философия науки и техники
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
4	ОПК-1	способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
	Б1.В.ОД.8	Основы научных исследований
	Б1.В.ДВ.4.1	САПР: формирование и функционирование проектных модулей
	Б1.В.ДВ.4.2	Средства программного обеспечения автоматизации технологических процессов
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
5	ОПК-2	способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
	Б1.Б.3	Математическое моделирование в зарядной тематике
	Б1.В.ОД.1	Уравнения математической физики
	Б1.В.ОД.2	Обработка экспериментальных данных
	Б1.В.ОД.8	Основы научных исследований
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
6	ОПК-3	способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б3	Государственная итоговая аттестация
7	ОПК-4	способность руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ДВ.2.1	Организация и планирование машиностроительного производства
	Б1.В.ДВ.2.2	Проектирование машиностроительных производств
	Б1.В.ДВ.5.1	Инноватика организации и управления производством
	Б1.В.ДВ.5.2	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
8	ОСК-1	умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств или устранения недостатков
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
9	ОСПК-1	способность активно проводить рекламную кампанию среди потенциальных заказчиков, вести переговоры и мотивированно отстаивать интересы предприятия при заключении контрактов с российскими и иностранными партнерами
	Б1.В.ДВ.5.1	Инноватика организации и управления производством
	Б1.В.ДВ.5.2	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б3	Государственная итоговая аттестация
10	ПК-1	способность формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач
	Б1.Б.7	Конструирование газовых генераторов
	Б1.В.ОД.3	Конструирование электродетонаторов
	Б1.В.ОД.5	Инструментальные системы специального машиностроения
	Б1.В.ДВ.2.1	Организация и планирование машиностроительного производства
	Б1.В.ДВ.2.2	Проектирование машиностроительных производств
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования изделий специального назначения
	Б1.В.ДВ.3.2	Основы конструирования не ядерных боеприпасов
	Б1.В.ДВ.4.1	САПР: формирование и функционирование проектных модулей
	Б1.В.ДВ.4.2	Средства программного обеспечения автоматизации технологических процессов
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
11	ПК-2	способность участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения
	Б1.Б.7	Конструирование газовых генераторов
	Б1.В.ОД.3	Конструирование электродетонаторов

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.5	Инструментальные системы специального машиностроения
	Б1.В.ДВ.2.1	Организация и планирование машиностроительного производства
	Б1.В.ДВ.2.2	Проектирование машиностроительных производств
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования изделий специального назначения
	Б1.В.ДВ.3.2	Основы конструирования не ядерных боеприпасов
	Б1.В.ДВ.5.1	Инноватика организации и управления производством
	Б1.В.ДВ.5.2	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
12	ПК-3	способность составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски
	Б1.Б.3	Математическое моделирование в зарядной тематике
	Б1.Б.7	Конструирование газовых генераторов
	Б1.В.ОД.1	Уравнения математической физики
	Б1.В.ОД.3	Конструирование электродетонаторов
	Б1.В.ОД.4	Физические процессы ядерного взрыва
	Б1.В.ОД.10	Основы радиационной безопасности
	Б1.В.ДВ.2.1	Организация и планирование машиностроительного производства
	Б1.В.ДВ.2.2	Проектирование машиностроительных производств
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования изделий специального назначения
	Б1.В.ДВ.3.2	Основы конструирования не ядерных боеприпасов
	Б1.В.ДВ.4.1	САПР: формирование и функционирование проектных модулей
	Б1.В.ДВ.4.2	Средства программного обеспечения автоматизации технологических процессов
	Б1.В.ДВ.5.1	Инноватика организации и управления производством
	Б1.В.ДВ.5.2	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
13	ПК-4	способность выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования
	Б1.Б.3	Математическое моделирование в зарядной тематике
	Б1.В.ОД.1	Уравнения математической физики
	Б1.В.ОД.5	Инструментальные системы специального машиностроения
	Б1.В.ДВ.2.1	Организация и планирование машиностроительного производства
	Б1.В.ДВ.2.2	Проектирование машиностроительных производств
	Б1.В.ДВ.4.1	САПР: формирование и функционирование проектных модулей
	Б1.В.ДВ.4.2	Средства программного обеспечения автоматизации технологических процессов
	Б1.В.ДВ.5.1	Инноватика организации и управления производством

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ДВ.5.2	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
14	ПК-5	способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства
	Б1.Б.4	Обработка в условиях опытного производства
	Б1.В.ДВ.1.1	Электрофизические и электрохимические методы обработки
	Б1.В.ДВ.1.2	Нетрадиционные методы обработки
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
15	ПК-6	способность выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
	Б1.Б.4	Обработка в условиях опытного производства
	Б1.Б.5	Материалы атомной энергетики
	Б1.В.ОД.5	Инструментальные системы специального машиностроения
	Б1.В.ОД.6	Использование композитных материалов в изделиях специального назначения
	Б1.В.ОД.7	Материалы и методы нанотехнологий
	Б1.В.ОД.9	Защита спецматериалов от коррозии
	Б1.В.ДВ.1.1	Электрофизические и электрохимические методы обработки
	Б1.В.ДВ.1.2	Нетрадиционные методы обработки
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
16	ПК-7	способность организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции
	Б1.Б.4	Обработка в условиях опытного производства
	Б1.Б.5	Материалы атомной энергетики
	Б1.Б.6	Надежность изделий специального назначения
	Б1.В.ОД.5	Инструментальные системы специального машиностроения
	Б1.В.ОД.6	Использование композитных материалов в изделиях специального назначения
	Б1.В.ОД.7	Материалы и методы нанотехнологий
	Б1.В.ОД.9	Защита спецматериалов от коррозии
	Б1.В.ОД.11	Технологическое обеспечение качества
	Б1.В.ДВ.1.1	Электрофизические и электрохимические методы обработки
	Б1.В.ДВ.1.2	Нетрадиционные методы обработки
	Б2.П.2	Преддипломная практика

	Индекс	Содержание
	Б3	Государственная итоговая аттестация
17	ПК-8	способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению
	Б1.Б.4	Обработка в условиях опытного производства
	Б1.Б.6	Надежность изделий специального назначения
	Б1.В.Од.11	Технологическое обеспечение качества
	Б1.В.ДВ.1.1	Электрофизические и электрохимические методы обработки
	Б1.В.ДВ.1.2	Нетрадиционные методы обработки
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
18	ПК-9	способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности
	Б1.Б.4	Обработка в условиях опытного производства
	Б1.Б.6	Надежность изделий специального назначения
	Б1.В.Од.11	Технологическое обеспечение качества
	Б1.В.ДВ.1.1	Электрофизические и электрохимические методы обработки
	Б1.В.ДВ.1.2	Нетрадиционные методы обработки
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
19	ПК-15	способность осознавать основные проблемы своей предметной области при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи
	Б1.В.Од.8	Основы научных исследований
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
20	ПК-16	способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств
	Б1.В.Од.2	Обработка экспериментальных данных
	Б1.В.Од.8	Основы научных исследований
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация

	Индекс	Содержание
21	ПК-17	способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение
	Б1.В.ОД.8	Основы научных исследований
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
22	ПК-18	способность разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы
	Б1.В.ОД.2	Обработка экспериментальных данных
	Б1.В.ОД.8	Основы научных исследований
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
23	ПК-19	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)
	Б1.В.ОД.2	Обработка экспериментальных данных
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
24	ППК-1	способность ориентироваться в особенностях конструкторско-технологического обеспечения опытного предприятия, технологическом обеспечении изготовления изделий специального назначения;
	Б1.Б.4	Обработка в условиях опытного производства
	Б1.Б.5	Материалы атомной энергетики
	Б1.Б.6	Надежность изделий специального назначения
	Б1.Б.7	Конструирование газовых генераторов
	Б1.В.ОД.3	Конструирование электродетонаторов
	Б1.В.ОД.4	Физические процессы ядерного взрыва
	Б1.В.ОД.6	Использование композитных материалов в изделиях специального назначения
	Б1.В.ОД.7	Материалы и методы нанотехнологий
	Б1.В.ОД.9	Защита спецматериалов от коррозии
	Б1.В.ОД.10	Основы радиационной безопасности
	Б1.В.ОД.11	Технологическое обеспечение качества
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования изделий специального назначения
	Б1.В.ДВ.3.2	Основы конструирования не ядерных боеприпасов
	Б1.В.ДВ.5.1	Инноватика организации и управления производством
	Б1.В.ДВ.5.2	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б2.П.2	Преддипломная практика

	Индекс	Содержание
	Б3	Государственная итоговая аттестация
25	ППК-2	способность выявлять возникающие проблемы и предлагать пути их решения в нестандартных ситуациях;
	Б1.Б.7	Конструирование газовых генераторов
	Б1.В.ОД.3	Конструирование электродетонаторов
	Б1.В.ОД.10	Основы радиационной безопасности
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования изделий специального назначения
	Б1.В.ДВ.3.2	Основы конструирования не ядерных боеприпасов
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
26	ППК-3	способность нести ответственность за результаты своей деятельности в условиях опытного производства ядерно-оружейного комплекса
	Б1.Б.5	Материалы атомной энергетики
	Б1.Б.7	Конструирование газовых генераторов
	Б1.В.ОД.3	Конструирование электродетонаторов
	Б1.В.ОД.6	Использование композитных материалов в изделиях специального назначения
	Б1.В.ОД.7	Материалы и методы нанотехнологий
	Б1.В.ОД.9	Защита спецматериалов от коррозии
	Б1.В.ОД.10	Основы радиационной безопасности
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования изделий специального назначения
	Б1.В.ДВ.3.2	Основы конструирования не ядерных боеприпасов
	Б2.П.1	Научно -исследовательская работа
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
27	ПСК-1	способность оптимально планировать производственный процесс с учетом производственной системы ПК «Росатом» для полной загрузки имеющегося оборудования и обеспечения требуемых сроков поставки готовой продукции, а также своевременно вносить изменения в планировку производственных участков и выравнивать технологические потоки при переходе на изготовление новой продукции
	Б1.Б.6	Надежность изделий специального назначения
	Б1.В.ОД.8	Основы научных исследований
	Б1.В.ОД.11	Технологическое обеспечение качества
	Б1.В.ДВ.2.1	Организация и планирование машиностроительного производства
	Б1.В.ДВ.2.2	Проектирование машиностроительных производств
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
*		







№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры		
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя				
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					СРС				Контр.оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)								СРС	Контр.оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)								СРС	Контр.оль
Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР	СРС	Контр.оль	Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР	СРС	Контр.оль	Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР	СРС	Контр.оль	Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР	СРС	Контр.оль	Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР	СРС	Контр.оль		
ИТОГО				972							27	20		1188							33	25		2160							60	45				
ИТОГО по ООП (без факультативов)				972							27			1188							33				2160							60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			47.7										46.9										46.9												
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			54										51										51												
	Аудиторная (ООП - физ.к.) (чистое ТО)			21.9										24.6										23.3												
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР			21.9										24.6										23.3												
	Аудиторная (Физ.к.)																																			
ДИСЦИПЛИНЫ			Δ 108 (Пределное) (План)	1080							162	ТО: 17 ТО*: 17 Э: 3		Δ 162 1134							Δ 18 162	ТО: 18 ТО*: 18 Э: 3		Δ 270 2214							Δ 18 324	ТО: 35 ТО*: 35 Э: 6				
			972	372	98		274		438	162	27		972	442	64	48	330		386	144	27		1944	814	162	48	604		824	306	54					
1	Б1.Б.1	История и философия науки и техники	Экз	180	68	34		34		76	36	5										Экз	180	68	34		34		76	36	5		21	1		
2	Б1.Б.2	Иностранный язык	Экз	108	34			34		74		3		Экз	144	34			34		74	36	4	Экз	262	68			68	148	36	7		12		
3	Б1.Б.3	Математическое моделирование в зарядной технике	Экз	108	50	16		34		22	36	3		Экз	72	34			34		2	36	2	Экз	180	84	16		68	24	72	5		15	12	
4	Б1.Б.7	Конструирование газовых генераторов												Экз	144	68	16		52		40	36	4	Экз	144	68	16		52	40	36	4		15	2	
5	Б1.В.ОД.1	Уравнения математической физики	Экз	108	34	16		18		74		3		Экз	108	34	16		18		74		3	Экз	108	34	16		18	74		3		6	1	
6	Б1.В.ОД.2	Обработка экспериментальных данных	Экз											Экз	144	68	4	30	34		76		4	Экз	144	68	4	30	34	76		4		15	2	
7	Б1.В.ОД.5	Инструментальные системы специального машиностроения	Экз	180	68	16		52		76	36	5											Экз	180	68	16		52	76	36	5		15	1		
8	Б1.В.ОД.6	Использование композитных материалов в изделиях специального назначения	Экз	180	50	16		34		76	54	5											Экз	180	50	16		34	76	54	5		15	1		
9	Б1.В.ОД.7	Материалы и методы нанотехнологий	Экз	72	34	12		22		38		2		Экз	72	34	12		22		38		2	Экз	72	34	12		22	38		2		15	2	
10	Б1.В.ОД.8	Основы научных исследований	Экз	108	68			68		40		3		Экз	108	68			68		40		3	Экз	218	136			136	80		6		15	1234	
11	Б1.В.ДВ.1.1	Электрофизические и электрохимические методы обработки												Экз	218	86	16	18	52		94	36	6	Экз	218	86	16	18	52	94	36	6		22	2	
12	Б1.В.ДВ.1.2	Нетрадиционные методы обработки												Экз	218	86	16	18	52		94	36	6	Экз	218	86	16	18	52	94	36	6		22	2	
13	Б1.В.ДВ.5.1	Инноватика организации и управления производством												Экз	72	50	16		34		22		2	Экз	72	50	16		34	22		2			2	
14	Б1.В.ДВ.5.2	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство												Экз	72	50	16		34		22		2	Экз	72	50	16		34	22		2		11	2	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(4) Эз(3)								Экз(3) Эз(3) ЭзО								Экз(7) Эз(6) ЭзО																
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (План)												216							6	4		216							6	4						
Научно-исследовательская работа											ЭзО	216							6	4	ЭзО	216							6	4		2				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																				
КАНИКУЛЫ											2								5								7									

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Семестр 4						ЗЕТ	Неделя	Итого за курс						Кад.	Семестры									
				Часов									Часов								Часов																
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)								СРС	Контр.оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					СРС	Контр.оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					СРС	Контр.оль							
Лек	Лаб	Пр	КСР	КСР	Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР	КСР	Всего	Лек			Лаб	Пр	КСР	КСР																			
ИТОГО				1044							29	20	900							31	22	1944							60	42							
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1044							29		900							31		1944							60								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, Час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			53									51									52															
	ООП, факультативы (в период эк. сес.)			48									36									42															
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)			23,8									23,9									23,9															
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практи. и НИР			23,8									23,9									23,9															
	Аудиторная (физ.к.)																																				
ДИСЦИПЛИНЫ				Δ 36 1080							Δ 18 162	ТО: 17 ТО*: 17 Э: 3	Δ 72 756							Δ 36 108	ТО: 12 ТО*: 12 Э: 2	Δ 108 1836							Δ 54 270	ТО: 29 ТО*: 29 Э: 5							
		(Лек)	(Предавание)	1044	404	82	24	298	496	144	29							684	286	56	8	222	326	72	19					1728	690	138	32	520	822	216	48
1	B1.B.4	Обработка в условиях опытного производства	Экз	180	80	16		34		94	36	5						Экз	180	80	16		34		94	36	5								15	3	
2	B1.B.5	Материалы атомной энергетики	Экз	144	80	16		34		58	36	4						Экз	144	80	16		34		58	36	4								15	3	
3	B1.B.6	Надежность изделий специального назначения																Экз	180	80	16	8	34		94	36	5								15	4	
4	B1.B.ОД.3	Конструирование взрывдетонаторов																Экз	144	80	16		34		94		4							15	4		
5	B1.B.ОД.4	Физические процессы ядерного взрыва	Экз	72	16			16		56		2						Экз	72	16			16		56		2							15	3		
6	B1.B.ОД.8	Основы научных исследований	Экз	108	68			68		40		3						Экз	108	102			102		6		3								15	1234	
7	B1.B.ОД.9	Защита спецматериалов от коррозии	Экз	72	34	16		18		38		2						Экз	72	34	16		18		38		2							15	3		
8	B1.B.ОД.10	Основы радиационной безопасности																Экз	108	34	16		18		74		3							15	4		
9	B1.B.ОД.11	Технологическое обеспечение качества	Экз	108	80	8		42		58		3						Экз	108	80	8		42		58		3							15	3		
10	B1.B.ДВ.2.1	Организация и планирование машиностроительного производства	Экз	180	88	16		52		76	36	5						Экз	180	88	16		52		76	36	5							15	3		
11	B1.B.ДВ.2.2	Проектирование машиностроительных производств	Экз	180	88	16		52		76	36	5						Экз	180	88	16		52		76	36	5							15	3		
12	B1.B.ДВ.3.1	Основы конструирования изделий специального назначения																Экз	144	80	16		34		58	36	4							15	4		
13	B1.B.ДВ.3.2	Основы конструирования не ядерных боеприпасов																Экз	144	80	16		34		58	36	4							15	4		
14	B1.B.ДВ.4.1	САПР: формирование и функционирование проектных модулей	Экз	180	88	10	24	34		76	36	5						Экз	180	88	10	24	34		76	36	5							15	3		
15	B1.B.ДВ.4.2	Средства программного обеспечения автоматизации технологических процессов	Экз	180	88	10	24	34		76	36	5						Экз	180	88	10	24	34		76	36	5							15	3		
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(4) За(4)						Экз(2) За(3) ЗаО(2)						Экз(6) За(5) ЗаО(2)																					
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (План)													216					6	4						216						6	4					
Преддипломная практика													ЗаО	216				6	4					ЗаО	216					6	4			4			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																		6	4									6	4								
КАНИКУЛЫ											2																						10				

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого				117	133	120	60	27	33	60	29	31
Итого по ООП (без факультативов)				117	123	120	60	27	33	60	29	31
Итого по блоку Б1	34%	66%	32.8%	102	102	102	54	27	27	48	29	19
Дисциплины (модули)	34%	66%	32.8%	102	102	102	54	27	27	48	29	19
Базовая часть				27	36	35	21	11	10	14	9	5
Вариативная часть				66	75	67	33	16	17	34	20	14
Практики				9	12	12	6		6	6		6
Базовая часть												
Вариативная часть				9	12	12	6		6	6		6
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Вариативная часть												
Факультативы					10							
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					19.95%						
	в интерактивной форме					21.5%						
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					49.3	-	47.7	46	-	53	51
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)					47.5	-	54	48	-	48	36
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.) (чистое ТО)					23.5	-	21.9	24.6	-	23.8	23.9
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расср. практ. и НИР					23.5	-	21.9	24.6	-	23.8	23.9
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)						-			-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						7	4	3	6	4	2
	ЗАЧЕТЫ (За)						6	3	3	5	4	1
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	2		2
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)											
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)											
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)											
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)											
	РЕФЕРАТЫ (Реф)											
	ЭССЕ (Эс)											
	РГР (РГР)											