

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Исаев Игорь Магомедович  
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам  
Дата подписания: 26.04.2023 12:38:56  
Уникальный программный ключ:  
d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС"

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по  
образованию

Волков А.А.

31.08.2022

15.04.02

### 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программа  
магистратуры: Инжиниринг инноваций

Кафедра: Кафедра инжиниринга технологического оборудования

Институт: Институт экотехнологий и инжиниринга

Квалификация: <u>Магистр</u>
Форма обучения: <u>Очная форма</u>
Срок получения образования: <u>2 г.</u>

Год начала подготовки  
(по учебному плану) 2022  
Учебный год 2022-2023  
Образовательный стандарт  
(СУОС) 119 о.в. от 02.04.2021

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
28	ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
28.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
+	-	проектно-конструкторский

## Календарный 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	31-7	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						
1																				Э	Э	К	К																																			
11																				Э	Э	К	К	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	18	18	36	18		18	54
Э	Экзаменационные сессии	3	2	5	2		2	7
У	Учебная практика		2	2				2
Пд	Преддипломная практика					16	16	16
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	2	7	9	2	8	10	19
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	22	30	52	104
Студентов								
Групп								

Индекс	лок/ час	Наименование	Каф	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О		Обязательная часть		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б1.О.01	Б1.О	Методология научных исследований	19	УК-2; УК-4; УК-5; ОПК-1
Б1.О.02	Б1.О	Иностранный язык	18	УК-3; УК-4
Б1.О.03	Б1.О	Информационные технологии в области технологических машин и оборудования	8	УК-1; ОПК-13
Б1.О.04	Б1.О	Технологическое предпринимательство и управление инновациями	8	УК-2; УК-6; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.05	Б1.О	Инженерное прототипирование	8	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-11; ОПК-12
Б1.О.06	Б1.О	Методы интеллектуальной обработки данных	8	УК-6; ОПК-2; ОПК-6
Б1.О.07	Б1.О	Основы проектирования производственного участ	8	УК-1; ОПК-4; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-14
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Б1.В	Автоматизированное проектирование технологических машин и оборудования	8	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-13; ПК-2
Б1.В.02	Б1.В	Математические методы в инжиниринге технологических машин и оборудования	8	ОПК-5; ОПК-12; ПК-2
Б1.В.03	Б1.В	Современные проблемы инноваций машиностроения и технологии материалов	8	ОПК-6; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Б1.В	Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)		ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Б1.В	Мехатроника	8	ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Б1.В	Специальные разделы механики машин	8	ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Б1.В	Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)		ОПК-2; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Б1.В	Инжиниринг коллаборативных робототехнических комплексов	8	ОПК-2; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Б1.В	Инжиниринг робототехнических приборов	8	ОПК-2; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Б1.В	Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3)		ОПК-7; ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Б1.В	Инжиниринг оборудования и технологий обработки материалов давлением	8	ОПК-7; ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Б1.В	Инжиниринг машин, агрегатов и процессов для производства материалов и заготовок	8	ОПК-7; ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Б1.В	Дисциплины по выбору 4 (ДВ.4)		ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Б1.В	Инжиниринг оборудования и процессов для непрерывной разливки стали	8	ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Б1.В	Технологии и машины обработки металлов давлен	8	ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б2		Практика		ОПК-6; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.О		Обязательная часть		
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		ОПК-6; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '15.04.02-МТМО-22-1.plx', код направления 15.04.02, программа магистратуры: 1, год начала подготовки 2022

Индекс	лок/ час	Наименование	Каф	Формируемые компетенции
Б2.В.01(У)	Б2.В	Научно-исследовательская практика	8	ОПК-6; ОПК-14; ПК-1; ПК-4
Б2.В.02(Н)	Б2.В	Научно-исследовательская работа	8	ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.03(Пд)	Б2.В	Преддипломная практика	8	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б3		Государственная итоговая аттестация		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.01	Б3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД		Факультативные дисциплины		УК-2; УК-4; ОПК-10
ФТД.01	ФТД	Оказание первой помощи пострадавшим	14	УК-2; ОПК-10
ФТД.02	ФТД	Написание научных статей для научных журналов / Academic Research and Writing	59	УК-4
К.М		Комплексные модули		
К.М.01	К.М	Модуль 1		

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский
ПК-1	Способность анализировать производственные процессы различных комплексов и машиностроительных производств
28.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ
В	Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения
В/01.7	Анализ производственных процессов механосборочных цехов тяжелого машиностроения с выявлением задач оптимизации для каждого из подразделений
ТД.5	Анализ программы выпуска механосборочных цехов тяжелого машиностроения
ТД.12	Составление отчетов по результатам проведенного информационного поиска и анализа механосборочных цехов тяжелого машиностроения
У.1	Составлять и анализировать технологические схемы производства механосборочных цехов тяжелого машиностроения
У.11	Создавать структурные схемы в современных системах автоматизированного проектирования
Зн.1	Единая система конструкторской документации
Зн.9	Методики обработки статистических данных
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
В/02.6	Разработка с использованием CAD-, CAPP-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности
ТД.14	Расчет с применением CAPP-систем значений припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности
У.21	Использовать CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности
Зн.1	Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям средней сложности
ПК-2	Готовность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов
28.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ
В	Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения
В/01.7	Анализ производственных процессов механосборочных цехов тяжелого машиностроения с выявлением задач оптимизации для каждого из подразделений
У.11	Создавать структурные схемы в современных системах автоматизированного проектирования
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
В/02.6	Разработка с использованием CAD-, CAPP-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности
ТД.14	Расчет с применением CAPP-систем значений припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности
У.5	Использовать CAD- и PDM-системы для оформления технического задания на проектирование исходных заготовок
Зн.4	Основные принципы работы в современных CAD-системах
ПК-3	Способность выполнять пусконаладочные работы технологического оборудования средней сложности

Индекс	Содержание
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
В/02.6	Разработка с использованием CAD-, CAPP-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности
У.9	Использовать CAPP-системы для разработки маршрутных и операционных технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-4	Способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов технологических машин и оборудования
28.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ
В	Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения
В/01.7	Анализ производственных процессов механосборочных цехов тяжелого машиностроения с выявлением задач оптимизации для каждого из подразделений
ТД.5	Анализ программы выпуска механосборочных цехов тяжелого машиностроения
ТД.12	Составление отчетов по результатам проведенного информационного поиска и анализа механосборочных цехов тяжелого машиностроения
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
В/02.6	Разработка с использованием CAD-, CAPP-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности
Зн.24	Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской и технологической документации

№	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			
ИТОГО (с факультативами)				<b>1044</b>								<b>29</b>	21		<b>1188</b>								<b>33</b>	22		<b>2232</b>							<b>62</b>	43				
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>54</b>										<b>54</b>											<b>54</b>													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>24</b>										<b>24</b>											<b>39</b>													
	Аудиторная нагрузка			<b>13.3</b>										<b>12.3</b>											<b>12.8</b>													
	Контактная работа			<b>13.3</b>										<b>12.3</b>											<b>12.8</b>													
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1044</b>	<b>238</b>	<b>51</b>	<b>34</b>	<b>153</b>	<b>734</b>	<b>72</b>	<b>29</b>	ТО: 18 Э: 3		<b>1080</b>	<b>238</b>	<b>34</b>		<b>204</b>	<b>734</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	ТО: 18 Э: 2		<b>2124</b>	<b>476</b>	<b>85</b>	<b>34</b>	<b>357</b>	<b>1468</b>	<b>180</b>	<b>59</b>	ТО: 36 Э: 5						
1	Б1.О.01	Методология научных исследований											Эк	<b>108</b>	<b>34</b>	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>20</b>	<b>54</b>	<b>3</b>		Эк	<b>108</b>	<b>34</b>	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>20</b>	<b>54</b>	<b>3</b>		19	2				
2	Б1.О.02	Иностранный язык	За	<b>108</b>	<b>34</b>			<b>34</b>	<b>74</b>		<b>3</b>		За	<b>108</b>	<b>34</b>			<b>34</b>	<b>74</b>		<b>3</b>		За(2)	<b>216</b>	<b>68</b>			<b>68</b>	<b>148</b>		<b>6</b>		18	12				
3	Б1.О.04	Технологическое предпринимательство и управление инновациями	За	<b>108</b>	<b>51</b>	<b>17</b>		<b>34</b>	<b>57</b>		<b>3</b>												За	<b>108</b>	<b>51</b>	<b>17</b>		<b>34</b>	<b>57</b>		<b>3</b>		8	1				
4	Б1.О.05	Инженерное прототипирование											За	<b>108</b>	<b>34</b>			<b>34</b>	<b>74</b>		<b>3</b>		За	<b>108</b>	<b>34</b>			<b>34</b>	<b>74</b>		<b>3</b>		8	2				
5	Б1.О.06	Методы интеллектуальной обработки данных											За КР	<b>108</b>	<b>51</b>	<b>17</b>		<b>34</b>	<b>57</b>		<b>3</b>		За КР	<b>108</b>	<b>51</b>	<b>17</b>		<b>34</b>	<b>57</b>		<b>3</b>		8	2				
6	Б1.В.01	Автоматизированное проектирование технологических машин и оборудования	Эк КР	<b>144</b>	<b>34</b>		<b>34</b>		<b>74</b>	<b>36</b>	<b>4</b>												Эк КР	<b>144</b>	<b>34</b>		<b>34</b>		<b>74</b>	<b>36</b>	<b>4</b>		8	1				
7	Б1.В.03	Современные проблемы инноваций машиностроения и технологии материалов	За КР	<b>108</b>	<b>34</b>			<b>34</b>	<b>74</b>		<b>3</b>		За КР	<b>108</b>	<b>34</b>			<b>34</b>	<b>74</b>		<b>3</b>		За(2) КР(2)	<b>216</b>	<b>68</b>			<b>68</b>	<b>148</b>		<b>6</b>		8	123				
8	Б1.В.ДВ.01.01	Мехатроника	За	<b>108</b>	<b>51</b>	<b>17</b>		<b>34</b>	<b>57</b>		<b>3</b>												За	<b>108</b>	<b>51</b>	<b>17</b>		<b>34</b>	<b>57</b>		<b>3</b>		8	1				
9	Б1.В.ДВ.01.02	Специальные разделы механики машин	За	<b>108</b>	<b>51</b>	<b>17</b>		<b>34</b>	<b>57</b>		<b>3</b>												За	<b>108</b>	<b>51</b>	<b>17</b>		<b>34</b>	<b>57</b>		<b>3</b>		8	1				
10	Б1.В.ДВ.02.01	Инжиниринг коллаборативных робототехнических комплексов	Эк КР	<b>144</b>	<b>34</b>	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>74</b>	<b>36</b>	<b>4</b>												Эк КР	<b>144</b>	<b>34</b>	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>74</b>	<b>36</b>	<b>4</b>		8	1				
11	Б1.В.ДВ.02.02	Инжиниринг робототехнических приборов	Эк КР	<b>144</b>	<b>34</b>	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>74</b>	<b>36</b>	<b>4</b>												Эк КР	<b>144</b>	<b>34</b>	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>74</b>	<b>36</b>	<b>4</b>		8	1				
12	Б1.В.ДВ.03.01	Инжиниринг оборудования и технологий обработки материалов давлением											Эк КР	<b>144</b>	<b>34</b>			<b>34</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>4</b>		Эк КР	<b>144</b>	<b>34</b>			<b>34</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>4</b>		8	2				
13	Б1.В.ДВ.03.02	Инжиниринг машин, агрегатов и процессов для производства материалов и заготовок											Эк КР	<b>144</b>	<b>34</b>			<b>34</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>4</b>		Эк КР	<b>144</b>	<b>34</b>			<b>34</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>4</b>		8	2				
14	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	<b>324</b>					<b>324</b>		<b>9</b>		ЗаО	<b>324</b>					<b>324</b>		<b>9</b>		ЗаО(2)	<b>648</b>					<b>648</b>		<b>18</b>		8	123				
15	ФТД.01	Оказание первой помощи пострадавшим											За	<b>72</b>	<b>17</b>			<b>17</b>	<b>55</b>		<b>2</b>		За	<b>72</b>	<b>17</b>			<b>17</b>	<b>55</b>		<b>2</b>		14	2				
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(2) За(4) ЗаО КР(2) КР										Эк(2) За(5) ЗаО КР(3)										Эк(4) За(9) ЗаО(2) КР(2) КР(4)															
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)												<b>108</b>					<b>108</b>		<b>3</b>	<b>2</b>		<b>108</b>					<b>108</b>		<b>3</b>	<b>2</b>					
	Б2.В.01(У)	Научно-исследовательская практика											ЗаО	<b>108</b>					<b>108</b>		<b>3</b>	<b>2</b>		ЗаО	<b>108</b>				<b>108</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>				
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																			
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2												7												9	

№	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	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль					Всего	Кон такт.	Лек
ИТОГО (с факультативами)				<b>1044</b>								<b>29</b>	20		<b>1188</b>									<b>33</b>	22		<b>2232</b>							<b>62</b>	42		
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)			<b>54</b>																							<b>27</b>										
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>36</b>																								<b>18</b>									
	Аудиторная нагрузка			<b>14.2</b>																								<b>7.1</b>									
	Контактная работа			<b>14.2</b>																								<b>7.1</b>									
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1044</b>	<b>272</b>	<b>85</b>	<b>34</b>	<b>153</b>	<b>700</b>	<b>72</b>	<b>29</b>	ТО: 18 Э: 2												ТО: Э:		<b>1044</b>	<b>272</b>	<b>85</b>	<b>34</b>	<b>153</b>	<b>700</b>	<b>72</b>	<b>29</b>	ТО: 18 Э: 2			
1	Б1.О.03	Информационные технологии в области технологических машин и оборудования	ЗаО	<b>144</b>	34		34		110		4														ЗаО	<b>144</b>	34		34		110		4		8	3	
2	Б1.О.07	Основы проектирования производственного участка	За	<b>144</b>	34	17		17	110		4														За	<b>144</b>	34	17		17	110		4		8	3	
3	Б1.В.02	Математические методы в инжиниринге технологических машин и оборудования	Эк КР	<b>144</b>	51	17		34	57	36	4													Эк КР	<b>144</b>	51	17		34	57	36	4		8	3		
4	Б1.В.03	Современные проблемы инноваций машиностроения и технологии материалов	За КР	<b>108</b>	51	17		34	57		3													За КР	<b>108</b>	51	17		34	57		3		8	123		
5	Б1.В.ДВ.04.01	Инжиниринг оборудования и процессов для непрерывной разливки стали	Эк КП	<b>216</b>	85	34		51	95	36	6													Эк КП	<b>216</b>	85	34		51	95	36	6		8	3		
6	Б1.В.ДВ.04.02	Технологии и машины обработки металлов давлением	Эк КП	<b>216</b>	85	34		51	95	36	6													Эк КП	<b>216</b>	85	34		51	95	36	6		8	3		
7	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	<b>216</b>					216		6													ЗаО	<b>216</b>				216		6		8	123			
8	ФТД.02	Написание научных статей для научных журналов / Academic Research and Writing	За	<b>72</b>	17			17	55		2													За	<b>72</b>	17			17	55		2		59	3		
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(2) За(3) ЗаО(2) КП КР(2)										Эк(2) За(3) ЗаО(2) КП КР(2)																								
<b>ПРАКТИКИ</b> (План)														864					864	24	16				864					864	24	16					
	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	За	864									За	864					864	24	16			За	864				864	24	16		8	4			
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> (План)														324					324	9	6				324					324	9	6					
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		324										324					324	9	6				324					324	9	6		8	4		
<b>КАНИКУЛЫ</b>											2												8										10				