

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 1 от 17.02.2023

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Аноприенко А.Я.

2023 г.

15.04.02

## 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (магистратура): Инжиниринг и технический менеджмент металлургического оборудования

Кафедра: Механическое оборудование заводов черной металлургии им. В.Я. Седуша

Факультет: Факультет интегрированных и мехатронных производств

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Заочная форма

Срок получения образования: 2 г. 3 м.

Типы задач профессиональной деятельности

производственно-технологический

организационно-управленческий

научно-исследовательский

педагогический

проектно-конструкторский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1026 от 14.08.2020

### СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой механического  
оборудования заводов черной металлургии  
им. В.Я. Седуша

 / Еронько С. П./

Председатель Учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки 15.04.02  
Технологические машины и оборудование

 / Кононенко А. П./

И.о. директора института инновационных  
технологий заочного обучения

 / Ямилов В. К./

Начальник отдела учебно-методической  
работы

 / Федоров О. В./



-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра					
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Семест р 1 [18 нед]	Семест р 2 [18 нед]	Семест р 3 [18 нед]	Семест р 4 [13 нед]	Семест р 5 [ нед]	Семест р 6 [ нед]	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>								80	80	2880	2880	344	198	2122	414			19	21	24	16							
<b>Обязательная часть</b>								26.5	26.5	954	954	116	56	766	72			10	6	6.5	4							
+	Б1.О.01	Иностранный язык профессиональной направленности		12				3	3	108	108	20	8	88			1.5	1.5						5203	Английский язык			
+	Б1.О.02	Интернет-технологии	3					4	4	144	144	14	8	94	36					4				4804	Компьютерная инженерия			
+	Б1.О.03	История и философия науки		2				2.5	2.5	90	90	12	6	78				2.5						4801	Философия			
+	Б1.О.04	История культуры России		1				3	3	108	108	14	8	94			3							4505	История и право			
+	Б1.О.05	Методология и методы научных исследований	1					3	3	108	108	12	6	78	18		3							4601	Энергомеханические системы			
+	Б1.О.06	Моделирование механических систем		4				4	4	144	144	12	6	132						4				4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования			
+	Б1.О.07	Охрана труда в отрасли	1					2.5	2.5	90	90	10	4	62	18		2.5							4502	Охрана труда и аэрология им И.М.Пугача			
+	Б1.О.08	Педагогика высшей школы		3				2.5	2.5	90	90	12	6	78					2.5					4707	Инженерная педагогика и лингвистика			
+	Б1.О.09	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2	2	72	72	10	4	62				2						5102	Экономика предприятия и инноватика			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								53.5	53.5	1926	1926	228	142	1356	342			9	15	17.5	12							
+	Б1.В.01	Автоматизация ремонтного производства металлургических предприятий		2				3	3	108	108	12	6	96				3						4607	Управление качеством			
+	Б1.В.02	Инновационное металлургическое оборудование	123					12	12	432	432	52	34	272	108		4	4	4					4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
+	Б1.В.03	Методы неразрушающего контроля	234					12	12	432	432	52	34	263	117			4	4	4				4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
+	Б1.В.04	Моделирование неисправностей механического оборудования	1			1		5	5	180	180	24	16	120	36		5							4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
+	Б1.В.05	Надежность металлургических машин	4					4	4	144	144	18	12	81	45				4					4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
+	Б1.В.06	Современные методы инженерных расчетов		3				4	4	144	144	16	10	128					4					4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
+	Б1.В.07	Цифровизация металлургических предприятий		3				4	4	144	144	12	6	132					4					4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
+	Б1.В.ДЭ.01	<b>Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)</b>		<b>3</b>				<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>44</b>					1.5									
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Интеллектуальная собственность		3				1.5	1.5	54	54	10	4	44					1.5					4505	История и право			
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Социология труда		3				1.5	1.5	54	54	10	4	44					1.5					4801	Философия			
-	Б1.В.ДЭ.01.03	Психология межличностных отношений		3				1.5	1.5	54	54	10	4	44					1.5					4707	Инженерная педагогика и лингвистика			
+	Б1.В.ДЭ.02	<b>Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)</b>		<b>4</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>126</b>						4								
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Основы изобретательства в металлургическом машиностроении		4				4	4	144	144	18	12	126						4				4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Инжиниринг металлургического оборудования		4				4	4	144	144	18	12	126						4				4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
+	Б1.В.ДЭ.03	<b>Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)</b>		<b>2</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>94</b>	<b>36</b>				4									
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Физическое моделирование технических систем	2					4	4	144	144	14	8	94	36				4					4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Физические основы моделирования	2					4	4	144	144	14	8	94	36				4					4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
<b>Блок 2. Практика</b>								31	31	1116	1116	66		1050				2	5	2	13	9						
<b>Обязательная часть</b>								28	28	1008	1008	42		966					2	2	2	13	9					
+	Б2.О.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная			5			9	9	324	324	6		318									9	4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)			4			12	12	432	432	8		424							12			4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
+	Б2.О.03(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	123		4			7	7	252	252	28		224			2	2	2	1				4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								3	3	108	108	24		84					3									
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика			2			3	3	108	108	24		84					3					4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>								9	9	324	324	40		284											9			
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	40		284									9	4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии			

ФТД. Факультативные дисциплины								4	4	144	144	16	8	128				2	2						
+	ФТД.01	Промышленная безопасность		3				2	2	72	72	6	2	66					2				4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии	
+	ФТД.02	Техническая экспертиза наземных транспортно-технологических машин		2				2	2	72	72	10	6	62					2				4604	Транспортные системы и логистика имени И.Г. Штокмана	
		Итого з.е./акад.часов (без факультативов)						120	120	4320	4320	450	198	3456	414				21	26	26	29	18		
		Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																37.8	41.4	46.8	40.8				
		Контактная работа (акад.час/год)																198		174					
		з.е. на курсах (без факультативов)																47		55		18			

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;	ОПК
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;	ОПК
ОПК-3	Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;	ОПК
ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;	ОПК
ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	ОПК
ОПК-6	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;	ОПК
ОПК-7	Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК
ОПК-8	Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК
ОПК-9	Способен разрабатывать новое технологическое оборудование;	ОПК
ОПК-10	Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах;	ОПК
ОПК-11	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании;	ОПК
ОПК-12	Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;	ОПК
ОПК-13	Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности;	ОПК
ОПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.	ОПК
ПК-2	Способен выполнять оценку работоспособности эксплуатируемых технологических машин и оборудования, осуществлять управление техническим состоянием на этапе эксплуатации технологического оборудования, обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации.	ПК
ПК-1	Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства, направленные на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности и безопасности труда	ПК
ПК-3	Способен организовать работы по монтажу, наладке, техническому диагностированию, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования металлургических производств.	ПК
ПК-4	Способен применять инновационные подходы при разработке и внедрении новых технологий и оборудования; разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности научно-производственного коллектива, разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных разделов научно-технических проектов.	ПК
ПК-5	Способен организовать защиту интеллектуальной собственности в области технологических машин и оборудования, выполнять патентные исследования, поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в предметной области; на основании полученных данных составлять технико-экономическое обоснование проектов, технических заданий и предложений на проектирование и внедрять результаты законченных разработок.	ПК

ПК-6	Способен осуществлять научное руководство, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность, выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы с помощью современных методик физического и математического моделирования и контрольно-измерительных средств, подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.	ПК
ПК-7	Способен проводить обучение и подготовку кадров в сфере машиностроения с использованием современных психолого-педагогических теорий и методов.	ПК
ПК-8	Способен осуществлять инжиниринговую деятельность в области металлургического машиностроения с использованием систем автоматизированного проектирования и передового опыта разработки инновационного оборудования.	ПК

Индекс	Наименование	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-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
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; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.О.01	Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4; ОПК-6
Б1.О.02	Интернет-технологии	УК-4; ОПК-6; ПК-5
Б1.О.03	История и философия науки	УК-1; УК-5; ОПК-1
Б1.О.04	История культуры России	ОПК-3
Б1.О.05	Методология и методы научных исследований	УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-5; ПК-6
Б1.О.06	Моделирование механических систем	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-12; ОПК-13; ПК-6
Б1.О.07	Охрана труда в отрасли	УК-6; ОПК-4; ОПК-10; ПК-1
Б1.О.08	Педагогика высшей школы	УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-3; ОПК-14; ПК-7
Б1.О.09	Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2; ОПК-2; ОПК-8; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.01	Автоматизация ремонтного производства металлургических предприятий	УК-2; ПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.В.02	Инновационное металлургическое оборудование	УК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.В.03	Методы неразрушающего контроля	ПК-2; ПК-1
Б1.В.04	Моделирование неисправностей механического оборудования	УК-1; ПК-3; ПК-5
Б1.В.05	Надежность металлургических машин	ПК-2; ПК-8
Б1.В.06	Современные методы инженерных расчетов	ПК-6; ПК-8
Б1.В.07	Цифровизация металлургических предприятий	УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	ПК-5
Б1.В.ДЭ.01.01	Интеллектуальная собственность	ПК-5
Б1.В.ДЭ.01.02	Социология труда	УК-3; ПК-4
Б1.В.ДЭ.01.03	Психология межличностных отношений	УК-3; УК-5; УК-6; ПК-7
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	УК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДЭ.02.01	Основы изобретательства в металлургическом машиностроении	УК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДЭ.02.02	Инжиниринг металлургического оборудования	УК-1; УК-2; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДЭ.03.01	Физическое моделирование технических систем	ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДЭ.03.02	Физические основы моделирования	ПК-6; ПК-8
Б2	Практика	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-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.О	Обязательная часть	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-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.О.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная	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-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.О.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.О.03(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-12; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8

Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б3	Государственная итоговая аттестация	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-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	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-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-8
ФТД.01	Промышленная безопасность	ПК-1; ПК-3; ПК-8
ФТД.02	Техническая экспертиза наземных транспортно-технологических машин	УК-1; ПК-5



№	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	КРКК	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			КРКК	СР	Контр оль			Всего									
ИТОГО (с факультативами)				756								21	20		1008									28	22		1764							49	42												
ИТОГО по ОП (без факультативов)				756							21			936									26			1692						47															
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			37,8										41,4												39,6																					
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										54												54																					
	Аудиторная нагрузка			2,8										2,9												2,9																					
	Контактная работа			5,4										5,7												5,6																					
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				756	96	22		28	46	552	108	21	ТО: 18 Э: 2		828	102	22	12	18	50	618	108	23	ТО: 18 Э: 2		1584	198	44	12	46	96	1170	216	44	ТО: 36 Э: 4												
1	Б1.О.01	Иностранный язык профессиональной направленности	За	54	10			4	6	44		1,5		54	10			4	6	44		1,5			3а(2)	108	20			8	12	88		3		5203	12										
2	Б1.О.03	История и философия науки																								За	90	12	2		4	6	78		2,5		4801	2									
3	Б1.О.04	История культуры России	За	108	14	4		4	6	94		3													За	108	14	4		4	6	94		3		4505	1										
4	Б1.О.05	Методология и методы научных исследований	Эк	108	12	4		2	6	78	18	3													Эк	108	12	4		2	6	78	18	3		4601	1										
5	Б1.О.07	Охрана труда в отрасли	Эк	90	10	2		2	6	62	18	2,5													Эк	90	10	2		2	6	62	18	2,5		4502	1										
6	Б1.О.09	Экономическое обоснование инновационных решений												3а	72	10	4			6	62		2		3а	72	10	4			6	62		2		5102	2										
7	Б1.В.01	Автоматизация ремонтного производства металлургических предприятий												3а	108	12	4		2	6	96		3		3а	108	12	4		2	6	96		3		4607	2										
8	Б1.В.02	Инновационное металлургическое оборудование	Эк	144	18	4		8	6	90	36	4		Эк	144	18	4		8	6	90	36	4		Эк(2)	288	36	8		16	12	180	72	8		4605	123										
9	Б1.В.03	Методы неразрушающего контроля												Эк	144	18	4	8		6	90	36	4		Эк	144	18	4	8		6	90	36	4		4605	234										
10	Б1.В.04	Моделирование неисправностей механического оборудования	Эк КР	180	24	8		8	8	120	36	5													Эк КР	180	24	8		8	8	120	36	5		4605	1										
11	Б1.В.ДЭ.03.01	Физическое моделирование технических систем												Эк	144	14	4	4		6	94	36	4		Эк	144	14	4	4		6	94	36	4		4605	2										
12	Б1.В.ДЭ.03.02	Физические основы моделирования												Эк	144	14	4	4		6	94	36	4		Эк	144	14	4	4		6	94	36	4		4605	2										
13	Б2.О.03(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	За	72	8				8	64		2		3а	72	8				8	64		2		3а(2)	144	16				16	128		4		4605	1234										
14	ФТД.02	Техническая экспертиза наземных транспортно-технологических машин	3а	72	10	4			2	4	62	2		3а	72	10	4			2	4	62	2		3а	72	10	4		2	4	62		2		4604	2										
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(3) КР											Эк(3) За(6)											Эк(7) За(9) КР																						
ПРАКТИКИ			(План)																																												
	Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика												3аО	108	24				24	84		3	2		3аО	108	24				24	84		3	2	4605	2									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																												
КАНИКУЛЫ																																															
													1											9											10												





		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	
					Не менее	Факт										
	Итого (с факультативами)				114	124	49	21	28	57	28	29	18	18		
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	47	21	26	55	26	29	18	18		
Б1	Дисциплины (модули)	33%	67%	17.7%	80	80	40	19	21	40	24	16				
Б1.О	Обязательная часть					26.5	16	10	6	10.5	6.5	4				
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					53.5	24	9	15	29.5	17.5	12				
Б2	Практика	90%	10%	0%	21	31	7	2	5	15	2	13	9	9		
Б2.О	Обязательная часть					28	4	2	2	15	2	13	9	9		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					3	3		3							
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9							9	9		
ФТД	Факультативные дисциплины				4	4	2		2	2	2					
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				41.8	-	37.8	41.4	-	46.8	40.8	-			
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				51.8	-	54	54	-	54	45	-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				5.6	-	5.4	5.7	-	5.8	5.4	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				344	-	88	94	-	96	66	-			
		Блок Б2				66	-	8	32	-	8	12	-	6		
		Блок Б3				40	-			-			-	40		
		Блок ФТД				16	-		10	-	6		-			
		Итого по всем блокам				466	-	96	136	-	110	78	-	46		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	4	3	5	3	2				
		ЗАЧЕТ (За)					8	3	5	7	5	2				
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	2		2	1	1		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1	1								
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				48.49%										
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					45.4%										
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					11.94%										