

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

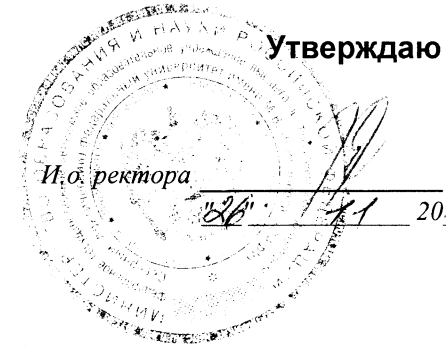
ФГАОУ ВПО "Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова"
Институт энергетики и транспорта

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 12
26.11.2015

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров



Утверждаю

И.о. ректора

Чичерина Н.В.

20 / 11 / 2015 г.

15.03.02

по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование
профиль подготовки "Инжиниринг технологического оборудования"

Кафедра: технического инжиниринга

Факультет: Институт энергетики и транспорта

Виды деят.: производственно-технологическая; проектно-конструкторская;

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки: прикладн. бакалавриат

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Год начала подготовки 2015

Образовательный стандарт 1170
20.10.2015

Согласовано

Первый проректор

Л.Н. Шестаков / Шестаков Л.Н./

Начальник УОУП

Ю.В. Чуркина / Чуркина Ю.В./

Директор

О.А. Любова / Любова О.А./

Заведующий кафедрой

И.О. Думанский / Думанский И.О./

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	23-29	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																	К						Э	К																		Э	Э	У	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II																	К						Э	К																		Э	Э	У	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
III																					Э	Э	К	К																	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV															У	У			Э	Э	К	К													Э	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	21	18	39	21	16	37	20	16	36	17	10	27	139
Э	Экзаменационные сессии	1	2	3	1	2	3	2	1	3	2	1	3	12
У	Учебная практика		1	1		1	1				2		2	4
П	Производственная практика		1	1		3	3		4	4		6	6	14
Д	Выпускная квалификационная работа										3		3	3
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР										1		1	1
К	Каникулы	2	6	8	2	6	8	2	7	9	2	8	10	35
Итого		24	28	52	24	28	52	24	28	52	23	29	52	208
Студентов														
Групп														

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 5								Неделя	Семестр 6								Неделя	Итого за курс											Каф.	Семестры
				Всего	Часов					Контр-оль	ЗЕТ		Всего	Часов					Контр-оль	ЗЕТ		Всего	Часов					ЗЕТ	Неделя					
					Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС					Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС					Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС			Контр-оль	Всего	Лек		
ИТОГО				1116						30	22	1116						30	21	2 232						60	43							
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1116						30		1116						30		2 232						60								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			50,4								52,9								52														
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			54								54								54														
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.)			20,3								20								20														
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с ра			20,3								20								20														
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)			1,8								2,3								2														
ДИСЦИПЛИНЫ			(D)	D 72							ТО: 20□	D 18							ТО: 16□	D 90							ТО: 36□							
			(Предельное)								ТО*: 20□								ТО*: 16□								ТО*: 36□							
			(План)	1116	442	108	186	148	566	108	30		900	356	136	98	122	490	54	24	2 016	798	244	284	270	##	162	54	Э: 3					
1	Б1.Б.5	Здоровьесберегающий модуль									За	72	28	20		8	44		2	За	72	28	20		8	44		2		68				
2	Б1.Б.5.2	Физическая культура и спорт. Здоровьесбережение в условиях Крайнего Севера									За	72	28	20		8	44		2	За	72	28	20		8	44		2	113	6				
3	Б1.Б.16	Модуль Механика машин	Экз К	144	52	20		32	56	36	4									Экз К	144	52	20		32	56	36	4		12345				
4	Б1.Б.16.5	Основы работоспособности технических систем	Экз К	144	52	20		32	56	36	4									Экз К	144	52	20		32	56	36	4	10	5				
5	Б1.Б.19	Общая электротехника и электроника	Экз К	108	34	14	20		38	36	3									Экз К	108	34	14	20		38	36	3	32	45				
6	Б1.Б.22	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение										За К	108	42	18		24	66		3	За К	108	42	18		24	66		15	6				
7	Б1.В.ОД.1	Модуль языковой подготовки	За К(2)	180	72		72		108		5									За К(2)	180	72		72		108		5		5				
8	Б1.В.ОД.1.1	Иностранный язык в профессиональной сфере	За К(2)	180	72		72		108		5									За К(2)	180	72		72		108		5	119	5				
9	Б1.В.ОД.2	Модуль проектный										Экз КП	108	20		20		61	27	3	Экз КП	108	20		20		61	27	3		346			
10	Б1.В.ОД.2.2	Проекты										Экз КП	108	20		20		61	27	3	Экз КП	108	20		20		61	27	3	15	46			
11	Б1.В.ОД.3	Технология машиностроения	За К	108	46	16	30		62		3									Экз За К(2)	216	90	34	56		99	27	6	15	567				
12	Б1.В.ОД.5	Автоматика и управление техническими системами										ЗаО К	108	42	18	10	14	66		3	ЗаО К	108	42	18	10	14	66		14	6				
13	Б1.В.ОД.6	Программированная обработка на станках с числовым программным управлением										За К	108	42	18	24		66		3	За К	108	42	18	24		66		15	6				
14	Б1.В.ОД.11	Прикладное моделирование	За К	108	42	12	30		66		3									За К	108	42	12	30		66		10	5					
15	Б1.В.ОД.12	Гидропривод и гидропневмоавтоматика технологических машин и оборудования	ЗаО КР	144	56	22	16	18	88		4									ЗаО КР	144	56	22	16	18	88		4	10	5				
16		Прикладная физическая культура и спорт	За	36	36			36				За	36	36		36				За(2)	72	72			72			113	123456					
17	Б1.В.ДВ.1.1	Общеуниверситетские дисциплины по выбору	За	108	42	2		40	66		3									За	108	42	2		40	66		3		5				
18	Б1.В.ДВ.4.1	Технология и оборудование предприятий машиностроения	Экз КП	180	62	22	18	22	82	36	5									ЗаО К	108	52	22	18	12	56		3	15	56				
19	Б1.В.ДВ.4.2	Технология и оборудование лесопромышленных производств	Экз КП	180	62	22	18	22	82	36	5									ЗаО К	108	52	22	18	12	56		3	15	56				
20	Б1.В.ДВ.5.1	Основы проектирования металлообрабатывающих станков										ЗаО КР	144	50	22		28	94		4	ЗаО КР	144	50	22		28	94		4	15	6			
21	Б1.В.ДВ.5.2	Основы проектирования машин и оборудования для экстремальных условий										ЗаО КР	144	50	22		28	94		4	ЗаО КР	144	50	22		28	94		4	10	6			
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(3) За(4) ЗаО(3) КП КР К(6)								Экз(2) За(3) ЗаО(3) КП КР К(5)								Экз(5) За(7) ЗаО(4) КП(2) КР(2) К(11)														
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА			(План)										216						6	4		216					6	4						
Производственная практика, технологическая												ЗаО	216							6	4	ЗаО	216					6	4	6				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																		
КАНИКУЛЫ											2										7							9						

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестры									
			Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя														
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)								Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)								Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)																				
			Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль				Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль				Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль																	
ИТОГО				1080							30	21		864							30	21		1 944							60	42											
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1080							30			864							30				1 944							60											
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			50,9										48,6										50																			
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			54										54										54																			
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.)			21,6										19,8										21																			
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с ра			21,6										19,8										21																			
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)																																										
ДИСЦИПЛИНЫ			(D)	D 54								ТО: 17□	D 54								ТО: 10□	D 108								ТО: 27□													
			(Предельное)	1026								ТО*: 17□	594								ТО*: 10□	1 620								ТО*: 27□	162												
			(План)	972						366	142	158	66	498	108	27			540	198	86	40	72	288	54	15			1 512	564	228	198	138	786	162	42			Э: 3				
1	Б1.Б.2	Философия															Экз К	108	42	24		18	39	27	3			Экз К	108	42	24		18	39	27	3			51	8			
2	Б1.Б.3	Основы правовых знаний	За	108	42	24		18	66																			За	108	42	24		18	66		3			53	7			
3	Б1.Б.5	Здоровьесберегающий модуль																За	108	42	18	18	6	66		3		За	108	42	18	18	6	66		3			68				
4	Б1.Б.5.1	Безопасность жизнедеятельности																За	108	42	18	18	6	66		3		За	108	42	18	18	6	66		3			115	8			
5	Б1.В.ОД.3	Технология машиностроения	За КП	108	40	18	22		68									За КП	108	40	18	22		68		3		За КП	108	40	18	22		68		3			15	567			
6	Б1.В.ОД.4	Экономический модуль	ЗаО К	108	42	16		26	66									ЗаО К	108	42	16		26	66		3		ЗаО(2) К(2)	216	84	32		52	132		6			78				
7	Б1.В.ОД.4.1	Экономика и управление производством	ЗаО К	108	42	16		26	66																			ЗаО К	108	42	16		26	66		3			117	7			
8	Б1.В.ОД.4.2	Производственный менеджмент и маркетинг																ЗаО К	108	42	16		26	66		3		ЗаО К	108	42	16		26	66		3			46	8			
9	Б1.В.ОД.7	Эксплуатационные материалы и экономика топливно-энергетических ресурсов	За Реф РГР	108	42	18	24		66																			За Реф РГР	108	42	18	24		66		3			10	7			
10	Б1.В.ОД.8	Методы испытаний и контроля изделий машиностроения	Экз К	144	42	18	24		66	36	4																	Экз К	144	42	18	24		66	36	4			15	7			
11	Б1.В.ДВ.3.1	Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание технологических машин и оборудования для предприятий машиностроения	Экз РГР	180	72	28	22	22	72	36	5								Экз КР	216	72	28	22	22	117	27	6		Экз(2) КР РГР	396	144	56	44	44	189	63	11			15	78		
12	Б1.В.ДВ.3.2	Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание технологических машин и оборудования лесного комплекса	Экз РГР	180	72	28	22	22	72	36	5								Экз КР	216	72	28	22	22	117	27	6		Экз(2) КР РГР	396	144	56	44	44	189	63	11			15	78		
13	Б1.В.ДВ.6.1	Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов	Экз	216	86	20	66		94	36	6																	Экз	216	86	20	66		94	36	6			15	7			
14	Б1.В.ДВ.6.2	Оператор по наладке станков с ЧПУ	Экз	216	86	20	66		94	36	6																	Экз	216	86	20	66		94	36	6			15	7			
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(3) За(3) ЗаО КП К(2) Реф РГР(2)										Экз(2) За ЗаО КР К(2)										Экз(5) За(4) ЗаО(2) КП КР К(4) Реф РГР(2)																				
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА			(План)	108							3	2																	108						3	2							
Учебная практика, по программе профессионального обучения			За	108							3	2																За	108										3	2			7
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА			(План)																										324							9	6						
Производственная практика, преддипломная практика																			ЗаО	324								ЗаО	324							9	6			8			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																			6	4							
КАНИКУЛЫ											2																									6	4			10			

1	CDIO 1.1.1	Базовые знания математики и естественных наук (CDIO 1.1.1)
	Б1.Б.7.1	Математика
	Б1.Б.7.2	Математическая статистика
	Б1.Б.7.3	Прикладная математика
	Б1.Б.8	Физика
	Б1.Б.13	Химия
	ФТД.1	Адаптивные курсы в предметной области
2	CDIO 3.1.5	Технические и междисциплинарные команды (CDIO 3.1.5)
	Б1.В.ОД.2.2	Проекты
3	CDIO 3.2.3	Письменная коммуникация (CDIO 3.2.3)
	Б1.Б.4.1	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1.1	Иностранный язык в профессиональной сфере
	Б1.В.ДВ.2.1	Основы делового общения
	Б1.В.ДВ.2.2	Толерантность
	Б1.В.ДВ.2.3	Конфликтология
	Б1.В.ДВ.2.4	Профессиональная этика
4	CDIO 3.2.4	Электронные / мультимедиа коммуникации (CDIO 3.2.4)
	Б1.В.ОД.4.2	Производственный менеджмент и маркетинг
5	CDIO 3.2.5	Графические коммуникации (CDIO 3.2.5)
	Б1.Б.11	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика
	Б1.В.ОД.4.2	Производственный менеджмент и маркетинг
6	CDIO 3.2.6	Устная презентация (CDIO 3.2.6)
	Б1.В.ОД.2.2	Проекты
7	CDIO 3.2.7	Опрос, слушание, ведение диалога (CDIO 3.2.7)
	Б1.В.ДВ.2.1	Основы делового общения
	Б1.В.ДВ.2.2	Толерантность
	Б1.В.ДВ.2.3	Конфликтология
	Б1.В.ДВ.2.4	Профессиональная этика
8	CDIO 3.2.8	Ведение переговоров, достижение компромисса, разрешение конфликта (CDIO 3.2.8)
	Б1.В.ДВ.2.1	Основы делового общения
	Б1.В.ДВ.2.2	Толерантность
	Б1.В.ДВ.2.3	Конфликтология
	Б1.В.ДВ.2.4	Профессиональная этика
9	CDIO 3.3.1	Коммуникация на иностранных языках (CDIO 3.3.1)
	Б1.Б.4.1	Иностранный язык

	Б1.В.ОД.1.1	Иностранный язык в профессиональной сфере
10	CDIO 4.1.1	Роль и ответственность инженера (CDIO 4.1.1)
	Б1.Б.10	Введение в инженерную деятельность
	Б1.В.ОД.2.1	Введение в проектную деятельность
11	CDIO 4.1.2	Влияние инженерной деятельности на общество и окружающую среду (CDIO 4.1.2)
	Б1.Б.5.1	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.10	Введение в инженерную деятельность
	Б1.Б.12	Воздействие промышленных объектов на окружающую среду
12	CDIO 4.1.4	Исторический и культурный контекст
	Б1.Б.1	История. История Русского Севера и Арктики
13	CDIO 4.4.1	Процесс проектирования продукции (CDIO 4.4.1)
	Б1.В.ОД.2.1	Введение в проектную деятельность
14	CDIO 4.4.2	Стадии и методы проектирования (CDIO 4.4.2)
	Б1.Б.16.4	Детали машин и основы конструирования
	Б1.В.ОД.2.1	Введение в проектную деятельность
15	CDIO 4.4.3	Применение знаний при проектировании (CDIO 4.4.3)
	Б1.В.ОД.2.2	Проекты
16	CDIO 4.4.4	Дисциплинарный проект
	Б1.В.ОД.2.2	Проекты
17	CDIO 4.4.5	Междисциплинарный проект
	Б1.В.ОД.2.2	Проекты
18	CDIO 4.5.5	Испытание, проверка, аттестация и сертификация продукции (CDIO 4.5.5)
	Б1.Б.17	Метрология, стандартизация и сертификация
19	CDIO 4.5.6	Производственный менеджмент (CDIO 4.5.6)
	Б1.В.ОД.4.2	Производственный менеджмент и маркетинг
20	АИОР 5.2.1	Применение фундаментальных знаний: применение базовых математических, естественно-научных, гуманитарных, социально-экономических и специальных технических знаний для решения прикладных инженерных проблем, соответствующих профилю подготовки.
	Б1.Б.1	История. История Русского Севера и Арктики
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.Б.3	Основы правовых знаний
	Б1.Б.6.1	Экономическая теория
	Б1.Б.7.1	Математика
	Б1.Б.7.2	Математическая статистика
	Б1.Б.7.3	Прикладная математика
	Б1.Б.8	Физика

	Б1.Б.13	Химия
	Б1.Б.14	Технология конструкционных материалов
	Б1.Б.15	Материаловедение
	Б1.Б.16.1	Теоретическая механика
	Б1.Б.16.2	Сопротивление материалов
	Б1.Б.16.3	Теория механизмов и машин
	Б1.Б.18	Механика жидкости и газа
	Б1.Б.19	Общая электротехника и электроника
	Б1.В.ОД.4.1	Экономика и управление производством
	ФТД.1	Адаптивные курсы в предметной области
21	АИОР 5.2.3	Инженерное проектирование: решение прикладных инженерных проблем с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений, участие в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов, соответствующих профилю подготовки.
	Б1.В.ОД.2.2	Проекты
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы проектирования металлообрабатывающих станков
	Б1.В.ДВ.5.2	Основы проектирования машин и оборудования для экстремальных условий
22	АИОР 5.2.5	Инженерная практика: выбор и применение необходимых ресурсов и методов, включая прогнозирование и моделирование, современных технических и ИТ-средств решения прикладных инженерных проблем, соответствующих профилю подготовки, с учетом существующих ограничений.
	Б1.Б.9	Информационные технологии
	Б1.Б.11	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика
	Б1.В.ДВ.3.1	Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание технологических машин и оборудования для предприятий машиностроения
	Б1.В.ДВ.3.2	Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание технологических машин и оборудования лесного комплекса
	Б1.В.ДВ.4.1	Технология и оборудование предприятий машиностроения
	Б1.В.ДВ.4.2	Технология и оборудование лесопромышленных производств
23	АИОР 5.3.1	Менеджмент: использование базовых знаний в области менеджмента для управления прикладной инженерной деятельностью, соответствующей профилю подготовки.
	Б1.В.ОД.4.2	Производственный менеджмент и маркетинг
24	АИОР 5.3.2	Коммуникация: эффективная коммуникация в профессиональной среде и обществе, разработка документации, четкое формулирование и выполнение инструкций, презентация и защита результатов прикладной инженерной деятельности, соответствующей профилю подготовки.
	Б1.Б.4.1	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.2.2	Проекты
	Б1.В.ДВ.2.1	Основы делового общения
	Б1.В.ДВ.2.2	Толерантность
	Б1.В.ДВ.2.3	Конфликтология
	Б1.В.ДВ.2.4	Профессиональная этика

	Б2.П.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Производственная практика, технологическая
25	АИОР 5.3.3	Индивидуальная и командная работа: эффективная индивидуальная работа и работа в качестве члена или лидера команды при решении прикладных инженерных проблем, соответствующих профилю подготовки.
	Б1.В.ОД.2.2	Проекты
	Б1.В.ДВ.2.1	Основы делового общения
	Б1.В.ДВ.2.2	Толерантность
	Б1.В.ДВ.2.3	Конфликтология
	Б1.В.ДВ.2.4	Профессиональная этика
26	АИОР 5.3.4	Профессиональная этика: личная ответственность и приверженность нормам профессиональной этики в прикладной инженерной деятельности.
	Б1.Б.10	Введение в инженерную деятельность
	Б1.В.ДВ.2.1	Основы делового общения
	Б1.В.ДВ.2.4	Профессиональная этика
27	АИОР 5.3.5	Социальная ответственность: прикладная инженерная деятельность по профилю подготовки с учетом правовых и культурных аспектов, вопросов охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности, социальная ответственность за выполняемые действия, участие в обеспечении устойчивого развития.
	Б1.Б.1	История. История Русского Севера и Арктики
	Б1.Б.3	Основы правовых знаний
	Б1.Б.5.1	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.10	Введение в инженерную деятельность
28	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)
	Б1.Б.2	Философия
29	ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)
	Б1.Б.1	История. История Русского Севера и Арктики
	Б1.В.ДВ.1.1	Общеуниверситетские дисциплины по выбору
30	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)
	Б1.Б.6.1	Экономическая теория
	Б1.В.ОД.4.1	Экономика и управление производством
31	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)
	Б1.Б.3	Основы правовых знаний
32	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)
	Б1.Б.4.1	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1.1	Иностранный язык в профессиональной сфере
	Б1.В.ДВ.1.1	Общеуниверситетские дисциплины по выбору

33	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)
	Б1.В.ДВ.2.1	Основы делового общения
	Б1.В.ДВ.2.2	Толерантность
	Б1.В.ДВ.2.3	Конфликтология
	Б1.В.ДВ.2.4	Профессиональная этика
	ФТД.2	Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями
34	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)
	Б1.Б.10	Введение в инженерную деятельность
	Б1.В.ОД.2.1	Введение в проектную деятельность
	ФТД.2	Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями
35	ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)
	Б1.Б.5.2	Физическая культура и спорт. Здоровьесбережение в условиях Крайнего Севера Прикладная физическая культура и спорт
36	ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9)
	Б1.Б.5.1	Безопасность жизнедеятельности
37	ОПК-1	способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1)
	Б1.Б.20	Силовые агрегаты
	Б1.В.ОД.2.2	Проекты
	Б2.П.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Производственная практика, технологическая
38	ОПК-2	владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2)
	Б1.Б.9	Информационные технологии
	Б1.В.ОД.10	Системы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.11	Прикладное моделирование
39	ОПК-3	знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3)
	Б1.Б.9	Информационные технологии
40	ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде (ОПК-4)
	Б1.В.ОД.2.2	Проекты
	Б2.П.2	Производственная практика, технологическая

41	ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)
	Б1.Б.11	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика
	Б1.Б.14	Технология конструкционных материалов
	Б1.Б.15	Материаловедение
	Б1.Б.16.1	Теоретическая механика
	Б1.Б.16.2	Сопротивление материалов
	Б1.Б.16.3	Теория механизмов и машин
	Б1.Б.16.4	Детали машин и основы конструирования
	Б1.Б.16.5	Основы работоспособности технических систем
	Б1.Б.18	Механика жидкости и газа
	Б1.Б.19	Общая электротехника и электроника
	Б1.В.ОД.2.2	Проекты
	Б1.В.ОД.4.2	Производственный менеджмент и маркетинг
	Б1.В.ОД.11	Прикладное моделирование
42	ПК-5	Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
	Б1.Б.16.4	Детали машин и основы конструирования
	Б1.В.ОД.9	Подъемно-транспортные и погрузочные машины
	Б1.В.ОД.10	Системы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.12	Гидропривод и гидропневмоавтоматика технологических машин и оборудования
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы проектирования металлообрабатывающих станков
	Б1.В.ДВ.5.2	Основы проектирования машин и оборудования для экстремальных условий
43	ПК-6	Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
	Б1.Б.16.4	Детали машин и основы конструирования
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы проектирования металлообрабатывающих станков
	Б1.В.ДВ.5.2	Основы проектирования машин и оборудования для экстремальных условий
	Б2.П.3	Производственная практика, технологическая
	Б3	Государственная итоговая аттестация
44	ПК-7	умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
	Б1.В.ОД.2.1	Введение в проектную деятельность
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы проектирования металлообрабатывающих станков
	Б1.В.ДВ.5.2	Основы проектирования машин и оборудования для экстремальных условий
	Б2.П.3	Производственная практика, технологическая

	БЗ	Государственная итоговая аттестация
45	ПК-8	Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий
	Б1.Б.22	Защита интеллектуальной собственности и патентование
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы проектирования металлообрабатывающих станков
	Б1.В.ДВ.5.2	Основы проектирования машин и оборудования для экстремальных условий
	БЗ	Государственная итоговая аттестация
46	ПК-9	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
	Б1.Б.17	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.Б.21	Основы взаимозаменяемости и технические измерения
	Б1.В.ОД.3	Технология машиностроения
	Б1.В.ОД.8	Методы испытаний и контроля изделий машиностроения
	Б2.П.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
47	ПК-10	Способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
	Б1.В.ОД.3	Технология машиностроения
	Б1.В.ОД.6	Программированная обработка на станках с числовым программным управлением
	Б1.В.ДВ.7.1	Современные методы упрочнения материалов
	Б1.В.ДВ.7.2	Лазерные и плазменные технологии
	Б2.П.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	БЗ	Государственная итоговая аттестация
48	ПК-11	Способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование
	Б1.В.ОД.5	Автоматика и управление техническими системами
	Б1.В.ОД.9	Подъемно-транспортные и погрузочные машины
	Б1.В.ДВ.4.1	Технология и оборудование предприятий машиностроения
	Б1.В.ДВ.4.2	Технология и оборудование лесопромышленных производств
	Б2.П.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Производственная практика, технологическая
	Б2.П.3	Производственная практика, технологическая
	БЗ	Государственная итоговая аттестация
49	ПК-12	Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
	Б1.В.ДВ.3.1	Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание технологических машин и оборудования для предприятий машиностроения
	Б1.В.ДВ.3.2	Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание технологических машин и оборудования лесного комплекса

50	ПК-13	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования
	Б1.В.ОД.12	Гидропривод и гидропневмоавтоматика технологических машин и оборудования
	Б1.В.ДВ.3.1	Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание технологических машин и оборудования для предприятий машиностроения
	Б1.В.ДВ.3.2 Б2.П.2	Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание технологических машин и оборудования лесного комплекса Производственная практика, технологическая
51	ПК-14	Умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
	Б1.Б.5.1	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.12	Воздействие промышленных объектов на окружающую среду
	Б2.П.1 Б3	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Государственная итоговая аттестация
52	ПК-15	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
	Б1.Б.14	Технология конструкционных материалов
	Б1.Б.15	Материаловедение
	Б1.Б.20	Силовые агрегаты
	Б1.В.ОД.7	Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов
	Б1.В.ДВ.4.1	Технология и оборудование предприятий машиностроения
	Б1.В.ДВ.4.2	Технология и оборудование лесопромышленных производств
	Б1.В.ДВ.7.1	Современные методы упрочнения материалов
	Б1.В.ДВ.7.2	Лазерные и плазменные технологии
	Б2.У.1	Учебная практика, практика по технологии конструкционных материалов
	Б2.П.2 Б3	Производственная практика, технологическая Государственная итоговая аттестация
53	ПК-16	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
	Б1.В.ОД.8	Методы испытаний и контроля изделий машиностроения
	Б2.П.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
54	ПСК-1	Способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
	Б1.Б.7.1	Математика
	Б1.Б.7.2	Математическая статистика
	Б1.Б.7.3	Прикладная математика
	Б1.Б.8	Физика
	Б1.Б.13 ФТД.1	Химия Адаптивные курсы в предметной области

55	ПСК-2	Способностью к наладке станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей; отладке, изготовлению пробных деталей и сдаче их в отдел технического контроля (ОТК); подналадке основных механизмов электроэрозионных станков в процессе работы; инструктированию рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании; программированию станков с ЧПУ и составление простейших программ для систем ЧПУ
	Б1.В.ДВ.6.1 Б2.У.2	Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов Учебная практика, практика по силовым агрегатам
56	ПСК-3	Способностью к техническому обслуживанию и ремонту дорожно-строительных машин и тракторов: выполнению регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту; выполнению ремонта простых деталей и механизмов и прицепного технологического оборудования; выполнению ремонта механизмов, узлов и прицепного технологического оборудования средней сложности; техническому обслуживанию механизмов, узлов и прицепного технологического оборудования
	Б1.В.ДВ.6.2 Б2.У.2	Оператор по наладке станков с ЧПУ Учебная практика, практика по силовым агрегатам
57	ПСК-4	Готовностью к организации и техническому руководству смазочно-эмульсионным хозяйством, внедрению прогрессивных норм расхода смазочных и обтирочных материалов.
	Б1.В.ОД.7 Б2.П.2	Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов Производственная практика, технологическая
58	ПСК-5	Готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции, подготовка технической документации по менеджменту качества
	Б1.Б.17 Б2.П.1	Метрология, стандартизация и сертификация Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
*		

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции								
Б1	Дисциплины (модули)		CDIO	CDIO	CDIO	CDIO	CDIO	CDIO	CDIO	CDIO	
			1.1.1	3.1.5	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.2.6	3.2.7	3.2.8	3.3.1
			CDIO	CDIO	CDIO	CDIO	CDIO	CDIO	CDIO	АИОР	АИОР
			4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.4.4	4.4.5	4.5.5	4.5.6	5.2.1	5.2.3
			АИОР	АИОР	АИОР	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6
			5.3.3	5.3.4	5.3.5						
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
			ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПСК-1	ПСК-2	ПСК-3	ПСК-4
Б1.Б.1	История. История Русского Севера и Арктики	97	CDIO 4.1.4	АИОР 5.2.1	АИОР 5.3.5	ОК-2					
Б1.Б.2	Философия	51	АИОР 5.2.1	ОК-1							
Б1.Б.3	Основы правовых знаний	53	АИОР 5.2.1	АИОР 5.3.5	ОК-4						
Б1.Б.4	Модуль языковой подготовки										
<i>Б1.Б.4.1</i>	<i>Иностранный язык</i>	13	CDIO 3.2.3	CDIO 3.3.1	АИОР 5.3.2	ОК-5					
Б1.Б.5	Здоровьесберегающий модуль										
<i>Б1.Б.5.1</i>	<i>Безопасность жизнедеятельности</i>	115	CDIO 4.1.2	АИОР 5.3.5	ОК-9	ПК-14					
<i>Б1.Б.5.2</i>	<i>Физическая культура и спорт. Здоровьесбережение в условиях Крайнего Севера</i>	113	ОК-8								
Б1.Б.6	Экономический модуль										
<i>Б1.Б.6.1</i>	<i>Экономическая теория</i>	45	АИОР 5.2.1	ОК-3							
Б1.Б.7	Математический модуль										
<i>Б1.Б.7.1</i>	<i>Математика</i>	36	CDIO 1.1.1	АИОР 5.2.1	ПСК-1						
<i>Б1.Б.7.2</i>	<i>Математическая статистика</i>	44	CDIO 1.1.1	АИОР 5.2.1	ПСК-1						
<i>Б1.Б.7.3</i>	<i>Прикладная математика</i>	36	CDIO 1.1.1	АИОР 5.2.1	ПСК-1						
Б1.Б.8	Физика	34	CDIO 1.1.1	АИОР 5.2.1	ПСК-1						
Б1.Б.9	Информационные технологии	66	АИОР 5.2.5	ОПК-2	ОПК-3						
Б1.Б.10	Введение в инженерную деятельность	14	CDIO 4.1.1	CDIO 4.1.2	АИОР 5.3.4	АИОР 5.3.5	ОК-7				
Б1.Б.11	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	9	CDIO 3.2.5	АИОР 5.2.5	ОПК-5						
Б1.Б.12	Воздействие промышленных объектов на окружающую среду	31	CDIO 4.1.2	ПК-14							
Б1.Б.13	Химия	27	CDIO 1.1.1	АИОР 5.2.1	ПСК-1						
Б1.Б.14	Технология конструкционных материалов	15	АИОР 5.2.1	ОПК-5	ПК-15						
Б1.Б.15	Материаловедение	15	АИОР 5.2.1	ОПК-5	ПК-15						
Б1.Б.16	Модуль Механика машин										
<i>Б1.Б.16.1</i>	<i>Теоретическая механика</i>	37	АИОР 5.2.1	ОПК-5							
<i>Б1.Б.16.2</i>	<i>Сопроотивление материалов</i>	37	АИОР 5.2.1	ОПК-5							

Б1.Б.16.3	Теория механизмов и машин	15	АИОР 5.2.1	ОПК-5					
Б1.Б.16.4	Детали машин и основы конструирования	15	СДИО 4.4.2	ОПК-5	ПК-5	ПК-6			
Б1.Б.16.5	Основы работоспособности технических систем	10		ОПК-5					
Б1.Б.17	Метрология, стандартизация и сертификация	28	СДИО 4.5.5	ПК-9	ПСК-5				
Б1.Б.18	Механика жидкости и газа	6	АИОР 5.2.1	ОПК-5					
Б1.Б.19	Общая электротехника и электроника	32	АИОР 5.2.1	ОПК-5					
Б1.Б.20	Силовые агрегаты	10	ОПК-1	ПК-15					
Б1.Б.21	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	15		ПК-9					
Б1.Б.22	Защита интеллектуальной собственности и патентование	15		ПК-8					
Б1.В.ОД.1	Модуль языковой подготовки								
Б1.В.ОД.1.1	Иностранный язык в профессиональной сфере	119	СДИО 3.2.3	СДИО 3.3.1	ОК-5				
Б1.В.ОД.2	Модуль проектный								
Б1.В.ОД.2.1	Введение в проектную деятельность	15	СДИО 4.1.1	СДИО 4.4.1	СДИО 4.4.2	ОК-7	ПК-7		
Б1.В.ОД.2.2	Проекты	15	СДИО 3.1.5	СДИО 3.2.6	СДИО 4.4.3	СДИО 4.4.4	СДИО 4.4.5	АИОР 5.2.3	АИОР 5.3.2
Б1.В.ОД.3	Технология машиностроения	15		ПК-9	ПК-10				
Б1.В.ОД.4	Экономический модуль								
Б1.В.ОД.4.1	Экономика и управление производством	117	АИОР 5.2.1	ОК-3					
Б1.В.ОД.4.2	Производственный менеджмент и маркетинг	46	СДИО 3.2.4	СДИО 3.2.5	СДИО 4.5.6	АИОР 5.3.1	ОПК-5		
Б1.В.ОД.5	Автоматика и управление техническими системами	14		ПК-11					
Б1.В.ОД.6	Программированная обработка на станках с числовым программным управлением	15		ПК-10					
Б1.В.ОД.7	Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов	10		ПК-15	ПСК-4				
Б1.В.ОД.8	Методы испытаний и контроля изделий машиностроения	15		ПК-9	ПК-16				
Б1.В.ОД.9	Подъемно-транспортные и погрузочные машины	15		ПК-5	ПК-11				
Б1.В.ОД.10	Системы автоматизированного проектирования	14		ОПК-2	ПК-5				
Б1.В.ОД.11	Прикладное моделирование	10		ОПК-2	ОПК-5				
Б1.В.ОД.12	Гидропривод и гидропневмоавтоматика технологических машин и оборудования	10		ПК-5	ПК-13				
	Прикладная физическая культура и спорт	113		ОК-8					
Б1.В.ДВ.1.1	Общеуниверситетские дисциплины по выбору			ОК-2	ОК-5				
Б1.В.ДВ.2.1	Основы делового общения	76	СДИО 3.2.3	СДИО 3.2.7	СДИО 3.2.8	АИОР 5.3.2	АИОР 5.3.3	АИОР 5.3.4	ОК-6
Б1.В.ДВ.2.2	Толерантность	84	СДИО 3.2.3	СДИО 3.2.7	СДИО 3.2.8	АИОР 5.3.2	АИОР 5.3.3	ОК-6	

Б1.В.ДВ.2.3	Конфликтология	107	CDIO 3.2.3	CDIO 3.2.7	CDIO 3.2.8	АИОР 5.3.2	АИОР 5.3.3	ОК-6			
Б1.В.ДВ.2.4	Профессиональная этика	51	CDIO 3.2.3	CDIO 3.2.7	CDIO 3.2.8	АИОР 5.3.2	АИОР 5.3.3	АИОР 5.3.4	ОК-6		
Б1.В.ДВ.3.1	Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание технологических машин и оборудования для предприятий машиностроения	15	АИОР 5.2.5	ПК-12	ПК-13						
Б1.В.ДВ.3.2	Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание технологических машин и оборудования лесного комплекса	15	АИОР 5.2.5	ПК-12	ПК-13						
Б1.В.ДВ.4.1	Технология и оборудование предприятий машиностроения	15	АИОР 5.2.5	ПК-11	ПК-15						
Б1.В.ДВ.4.2	Технология и оборудование лесопромышленных производств	15	АИОР 5.2.5	ПК-11	ПК-15						
Б1.В.ДВ.5.1	Основы проектирования металлообрабатывающих станков	15	АИОР 5.2.3	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8				
Б1.В.ДВ.5.2	Основы проектирования машин и оборудования для экстремальных условий	10	АИОР 5.2.3	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8				
Б1.В.ДВ.6.1	Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов	15	ПСК-2								
Б1.В.ДВ.6.2	Оператор по наладке станков с ЧПУ	15	ПСК-3								
Б1.В.ДВ.7.1	Современные методы упрочнения материалов	15	ПК-10	ПК-15							
Б1.В.ДВ.7.2	Лазерные и плазменные технологии	15	ПК-10	ПК-15							
Б2	Практики		АИОР 5.3.2	ОПК-1	ОПК-4	ПК-6	ПК-7	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-13
			ПСК-2	ПСК-3	ПСК-4	ПСК-5					
Б2.У.1	Учебная практика, практика по технологии конструкционных материалов		ПК-15								
Б2.У.2	Учебная практика, практика по силовым агрегатам		ПСК-2	ПСК-3							
Б2.У.3	Учебная практика, по программе профессионального обучения										
Б2.П.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		АИОР 5.3.2	ОПК-1	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-14	ПК-16	ПСК-5	
Б2.П.2	Производственная практика, технологическая		АИОР 5.3.2	ОПК-1	ОПК-4	ПК-11	ПК-13	ПК-15	ПСК-4		
Б2.П.3	Производственная практика, технологическая		ПК-6	ПК-7	ПК-11						
Б2.П.4	Производственная практика, преддипломная практика										
Б3	Государственная итоговая аттестация		ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-10	ПК-11	ПК-14	ПК-15		

ФТД	Факультативы	CDIO 1.1.1	АИОР 5.2.1	ОК-6	ОК-7	ПСК-1
ФТД.1	Адаптивные курсы в предметной области	15	CDIO 1.1.1	АИОР 5.2.1	ПСК-1	
ФТД.2	Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями	15	ОК-6	ОК-7		

CDIO	CDIO	CDIO
4.1.1	4.1.2	4.1.4
АИОР	АИОР	АИОР
5.2.5	5.3.1	5.3.2
OK-7	OK-8	OK-9
ПК-9	ПК-10	ПК-11
ПСК-5		

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

ОПК-4

ОПК-5

