Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образо
деятельности
_____Ю.В.Данейкин

Принято на заседании УС НовГУ
"___" ____06_____ 20__

Форма обучения - заочная
Срок обучения - 5 лет
Квалификация - БАКАЛАВР
Вид(ы) деятельности -
сервисно-эксплуатационный

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника
направленность (профиль) Мехатроника

Год приема 2020

Календарный учебный график на нормативный срок обучения

Курс	Осенний семестр				Весенний семестр					Сводные данные по бюджету времени (в неделях)					
	Теоретическое обучение	В т.ч. экз. сессия	Практики	Каникулы	Теоретическое обучение	В т.ч. экз. сессия	Практики	ГИА	Каникулы	Теоретическое обучение	В т.ч. экз. сессия	Практики	ГИА	Каникулы	**Всего**
1	22	3		2	23	3			5	45	6			7	52
2	22	3		2	23	3	4*		5	45	6	4*		7	52
3	22	3,5		2	23	3,5	4*		5	45	7	4*		7	52
4	22	3,5		2	23	3,5	6*		5	45	7	6*		7	52
5	22	3,5		2	10	3,5	6	4	8	32	7	6	4	10	52
									Всего	212	33	6+14*	4	38	260

1.Примечание: при расчете продолжительности обучения и каникул в указанную продолжительность не входят нерабочие праздничные дни, которые указаны в календарных учебных графиках на текущий учебный год. Осуществление образовательной деятельности по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не производится.
2. Условные обозначения: * - практики в распределенном режиме

Код блока	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Трудоемкость (зач. ед.)	Переаттестация	Объем контактной работы (час)							Всего внеауд. СРС	Распределение по семестрам зач.ед./часов контактной (аудиторной) работы																					
				Всего	ЭКЗ	по видам занятий, включая ауд. СРС			в т.ч. ауд. СРС	КР/КП		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				5 курс					
						ЛЕК	ПЗ	ЛР				1 сем		2 сем		3 сем		4 сем		5 сем		6 сем		7 сем		8 сем		9 сем		10 сем			
Б1	**Дисциплины (модули)**	**204**		**748**		**284**	**344**	**120**	**4**		**6596**	24	79/14	24	91	24	89	17	67	21	73	19	70	24	86	16	63	26	90	9	26
	Базовая часть	***102***		***384***		***152***	***188***	***44***	***4***		***3288***	24	79/14	24	91	24	87	11	41		3	12	42	4	16	3	11				
БГ.Б.1	История	2		8		4	4	0	0		64		1	2 дз	7																
БГ.Б.2	Философия	2		8		4	4	0	0		64		1	2 дз	7																
БГ.Б.3	Иностранный язык	4		16		0	16	0	0		128	2 зач	7/1	2 зач	8																
БГ.Б.4	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	4		16		0	16	0	0		128				1	2 зач	7	2 дз	8												
БГ.Б.5	Правоведение	2		8		4	4	0	0		64	2 зач	7/1																		
БГ.Б.6	Экономика	2		8		4	4	0	0		64		1	2 зач	7																
БГ.Б.7	Психология	2		8		4	4	0	0		64	2 зач	7/1																		
БГ.Б.8	Русский язык и культура речи	2		8		0	8	0	0		64	2 зач	7/1																		
БГ.Б.9	Основы проектной деятельности	2		8		4	4	0	0		64				1	2 зач	7														
БЕ.Б.1	Физика	10		72	36	16	4	16	0		288	6 экз	18/2	4 дз	16																
БЕ.Б.2	Математика	12		112	72	20	20	0	0		320	6 экз	14/6	6 экз	20																
БЕ.Б.3	Прикладная математика	2		8		4	4	0	0		64				1	2 зач	7														
БЕ.Б.4	Системы искусственного интеллекта	2		8		4	4	0	0		64						1	2 зач	7												
БЕ.Б.5	Информатика	2		8		4	0	4	4		64	2 зач	7/1																		
БЕ.Б.6	Химия	4		16		8	4	4	0		128				1	4 дз	15														
БЕ.Б.7	Механика	8		100	36	10	18	0	0	36	188				2	8 экз	26 кр														
БЕ.Б.8	Информационные технологии	2		8		4	0	4	0		64				1	2 зач	7														

Код блока	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Трудоемкость (зач. ед.)	Переаттестация	Объем контактной работы (час)						Всего внеауд. СРС	Распределение по семестрам зач.ед./часов контактной (аудиторной) работы																			
				Всего	ЭКЗ	по видам занятий, включая ауд. СРС			в т.ч. ауд. СРС	КР/КП	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				5 курс			
						ЛЕК	ПЗ	ЛР			1 сем		2 сем		3 сем		4 сем		5 сем		6 сем		7 сем		8 сем		9 сем		10 сем	
БЕ.Б.9	Разработка управляющих программ	4		16		8	8	0	0		128						1	4 дз	15											
БЕ.Б.10	Языки программирования	2		8		4	0	4	0		64						1	2 зач	7											
БП.Б.1	Безопасность жизнедеятельности	2		8		4	4	0	0		64													1	2 зач	7				
БП.Б.2	Введение в мехатронику	2		8		4	4	0	0		64	2 зач	7/1																	
БП.Б.3	Начертательная геометрия и инженерная графика	6		56	36	0	20	0	0		160		2	6 экз	18															
БП.Б.4	Метрология, стандартизация и сертификация	4		16		8	4	4	0		128									1	4 дз	15								
БП.Б.6	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование	4		120	36	4	4	4	0	72	24									1	4 экз	11 кп								
БП.Б.7	Электротехника и электроника	4		16		8	4	4	0		128				1	4 дз	15													
БП.Б.8	Теория автоматического управления	4		16		6	10	0	0		128											1	4 дз	15						
БП.Б.9	Управление производственными системами и процессами	4		16		8	8	0	0		128									1	4 дз	15								
БФ.Б.1	Физическая культура и спорт	2		8		4	4	0	0		64							1 зач	4						1 зач	4				
	Вариативная часть	***102***		***364***		***132***	***156***	***76***	***0***		***3308***						2	6	26	21	70	7	28	20	70	13	52	26	90	9	26
БЕ.В.2	Компьютерное проектирование в мехатронике и робототехнике	6		24		8	8	8	0		192								2	6 дз	22									
БП.В.1	Основы мехатроники и робототехники	6		56	36	6	14	0	0		160													2	6 экз	18				
БП.В.2	Основы технологии машиностроения	6		56	36	6	8	6	0		160											2	6 экз	18						
БП.В.4	Сопротивление материалов. Материаловедение	6		56	36	8	8	4	0		160						2	6 экз	18											
БП.В.5	Системы технического зрения	4		16		4	0	12	0		128															1	4 дз	15		
БП.В.6	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	6		56	36	6	8	6	0		160															2	6 экз	18		
БП.В.7	Автоматизация производственных процессов в машиностроении	4		48	36	4	4	4	0		96																	1	4 экз	11

Код блока	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Трудоемкость (зач. ед.)	Переаттестация	Объем контактной работы (час)							Всего внеауд. СРС	Распределение по семестрам зач.ед./часов контактной (аудиторной) работы																			
				Всего	ЭКЗ	по видам занятий, включая ауд. СРС			в т.ч. ауд. СРС	КР/КП		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				5 курс			
						ЛЕК	ПЗ	ЛР				1 сем		2 сем		3 сем		4 сем		5 сем		6 сем		7 сем		8 сем		9 сем		10 сем	
БП.В.8	Управление мехатронными и робототехническими системами	5		20		8	8	4	0		160															2		5 дз		18	
БП.В.9	Проектирование и конструирование мехатронных модулей машин и приборов	8		100		8	12	8	0	72	188															2		8 дз		26 кп	
БП.В.11	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем	4		16		8	8	0	0		128											1		4 дз	15						
БП.В.13	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств	4		48	36	4	4	4	0		96											1		4 экз	11						
БП.В.14	Интеллектуальные системы в мехатронике и робототехнике	4		48	36	4	4	4	0		96																		1	4 экз	11
БП.В.15	Основы научных исследований. Защита интеллектуальной собственности	2		8		4	4	0	0		64											1		2 зач	7						
БП.В.16	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	2		8		4	4	0	0		64														1	2 зач	7				
БП.В.17	Проектный практикум	6		24		0	24	0	0		192							1	1 зач	3	1 зач	4	1 зач	4	1 зач	4	1 зач	4	1 зач	4	
	Дисциплины (модули) по выбору	***29***		***104***		***50***	***38***	***16***	***0***		***940***							5	14	45	6	19	3	12	4	16	2	7			
	Элективный курс	***0***		***1***		***0***	***1***	***0***	***0***		***341***															1					
БФ.Э.1	Физическая культура и спорт	0		1		0	1	0	0		341															зач	1				
Б2	**Практики**	**30**		**4**		**0**	**4**	**0**	**0**		**1076**							6	1			6	1			9	1			9	1
Б2.В.1	Практика учебная	6		1		0	1	0	0		215							6 дз	1												
Б2.В.2	Практика производственная	24		3		0	3	0	0		861											6 дз	1			9 дз	1			9 дз	1
Б3	**Государственная итоговая аттестация**	**6**		**1**		**0**	**1**	**0**	**0**		**215**																			6	1
Б3.Б.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	6		37	36	0	1	0	0		179																			6 экз	1
	Факультативные дисциплины (модули)	**2**		**20**		**10**	**10**				**52**																				
	Всего зачетных единиц в семестре	240										24		24		24		23		21		25		24		25		26		24	
	Аудиторных часов в семестре	753											93		91		89		68		73		71		86		64		90		28

Код блока	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Трудоемкость (зач. ед.)	Переаттестация	Объем контактной работы (час)							Всего внеауд. СРС	Распределение по семестрам зач.ед./часов контактной (аудиторной) работы																	
				Всего	ЭКЗ	по видам занятий, включая ауд. СРС			в т.ч. ауд. СРС	КР/КП		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс									
						ЛЕК	ПЗ	ЛР				1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем	9 сем	10 сем								
	Экзамены	16											2		2		1		1		2		2		2		1		2
	Зачеты	28											6		2		4		3		3		1		2		4		2		1
	Дифференцированные зачеты	17													3		2		2		1		2		3		1		3		
	КП/КР	4															1				1		1						1		

Согласовано:

Начальник управления образовательной деятельностью А.Н. Макаревич

Заведующий кафедрой промышленных технологий Д.А. Филиппов

Форма обучения **заочная**

Срок обучения **5 лет**

Квалификация **БАКАЛАВР**

Приложение 1: учебные элементы модулей направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) Мехатроника

Год приема **2020**

Код блока	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Трудоемкость (зач. ед.)	Переаттестация	Объем контактной (аудиторной) работы (час)					Объем внеауд.СРС			Распределение по семестрам зач.ед./часов контактной работы																	
				Всего	в т.ч. ауд. СРС	по видам занятий, включая ауд. СРС			Всего	в том числе		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				5 курс	
						ЛЕК	ПЗ	ЛР		КП/КР	ЭКЗ	1 сем		2 сем		3 сем		4 сем		5 сем		6 сем		7 сем		8 сем		9 сем		10 сем	
БГ.Б.3	Иностранный язык	4		16	0	0	16	0	128			2 зач	7/1	2 зач	8														
БГ.Б.3.1	Иностранный язык1	2		8	0	0	8	0	64			2 зач	7/1																
БГ.Б.3.2	Иностранный язык2	2		8	0	0	8	0	64					2 зач	8														
БГ.Б.4	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	4		16	0	0	16	0	128						1	2 зач	7	2 дз	8										
БГ.Б.4.1	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации1	2		8	0	0	8	0	64						1	2 зач	7												
БГ.Б.4.2	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации2	2		8	0	0	8	0	64									2 дз	8										
БГ.Б.9	Основы проектной деятельности	2		8	0	4	4	0	64						1	2 зач	7												
БГ.Б.9.1	Основы проектной деятельности1	2		8	0	4	4	0	64						1	2 зач	7												
БЕ.Б.1	Физика	10		36	0	16	4	16	324		36	6 экз	18/2	4 дз	16														
БЕ.Б.1.1	Физика1	6		20	0	8	4	8	196		36	6 экз	18/2																
БЕ.Б.1.2	Физика2	4		16	0	8	0	8	128					4 дз	16														
БЕ.Б.2	Математика	12		40	0	20	20	0	392		72	6 экз	14/6	6 экз	20														
БЕ.Б.2.1	Математика1	6		20	0	10	10	0	196		36	6 экз	14/6																
БЕ.Б.2.2	Математика2	6		20	0	10	10	0	196		36			6 экз	20														
БФ.Б.1	Физическая культура и спорт	2		8	0	4	4	0	64									1 зач	4						1 зач	4			
БФ.Б.1.1	Физическая культура и спорт1	1		4	0	2	2	0	32									1 зач	4										
БФ.Б.1.2	Физическая культура и спорт2	1		4	0	2	2	0	32																1 зач	4			

Код блока	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Трудоемкость (зач. ед.)	Переаттестация	Объем контактной (аудиторной) работы (час)					Объем внеауд.СРС			Распределение по семестрам зач.ед./часов контактной работы																					
												1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				5 курс					
				Всего	в т.ч. ауд. СРС	по видам занятий, включая ауд. СРС			Всего	в том числе		1 сем		2 сем		3 сем		4 сем		5 сем		6 сем		7 сем		8 сем		9 сем		10 сем			
						ЛЕК	ПЗ	ЛР		КП/КР	ЭКЗ																						
БП.В.17	Проектный практикум	6		24	0	0	24	0	192										1	1 зач	3	1 зач	4	1 зач	4	1 зач	4	1 зач	4	1 зач	4		
БП.В.17.1	Проектный практикум1	1		4	0	0	4	0	32										1	1 зач	3											
БП.В.17.2	Проектный практикум2	1		4	0	0	4	0	32													1 зач	4									
БП.В.17.3	Проектный практикум3	1		4	0	0	4	0	32															1 зач	4							
БП.В.17.4	Проектный практикум4	1		4	0	0	4	0	32																	1 зач	4					
БП.В.17.5	Проектный практикум5	1		4	0	0	4	0	32																			1 зач	4			
БП.В.17.6	Проектный практикум6	1		4	0	0	4	0	32																					1 зач	4	
БФ.Э.1.1	Физическая культура и спорт1	0		171	0	0	171	0										нет	171													
БФ.Э.1.2	Физическая культура и спорт2	0		171	0	0	171	0																		зач	171					
Б2.В.1	Практика учебная	6		1	0	0	1	0	215									6 дз	1													
Б2.В.1.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	6		1	0	0	1	0	215									6 дз	1													
Б2.В.2	Практика производственная	24		3	0	0	3	0	861													6 дз	1			9 дз	1			9 дз	1	
Б2.В.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)	6		1	0	0	1	0	215													6 дз	1									
Б2.В.2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)	9		1	0	0	1	0	323																	9 дз	1					
Б2.В.2.3	Преддипломная практика	9		1	0	0	1	0	323																					9 дз	1	

Форма обучения **заочная**

Срок обучения **5 лет**

Квалификация **БАКАЛАВР**

Приложение 2: модули по выбору
направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника
направленность (профиль) Мехатроника

Год приема **2020**

Код блока	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Трудоемкость (зач. ед.)	Переаттестация	Объем контактной (аудиторной) работы (час)					Объем внеауд.СРС			Распределение по семестрам зач.ед./часов контактной работы																	
												1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс									
				Всего	в т.ч. ауд. СРС	по видам занятий, включая ауд. СРС			Всего	в том числе		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем	9 сем	10 сем								
						ЛЕК	ПЗ	ЛР		КП/КР	ЭКЗ																		
БГ.ВВ.1.1	Управление качеством	2		8	0	4	4	0	64									1	2 зач	7									
БГ.ВВ.1.2	Управление инновациями	2		8	0	4	4	0	64									1	2 зач	7									
БЕ.ВВ.1.1	Мехатронные системы автотранспортных средств	5		16	0	8	4	4	164		36							2	5 экз	14									
БЕ.ВВ.1.2	САПР в машиностроении	5		16	0	8	4	4	164		36							2	5 экз	14									
БЕ.ВВ.2.1	Датчики физических величин	2		8	0	4	0	4	64									1	2 зач	7									
БЕ.ВВ.2.2	Основы гидропривода	2		8	0	4	0	4	64									1	2 зач	7									
БП.ВВ.1.1	Гидравлические и пневматические элементы и приводы	6		20	0	8	8	4	196		36									2	6 экз	18							
БП.ВВ.1.2	Метрологическое обеспечение машиностроительного производства	6		20	0	8	8	4	196		36									2	6 экз	18							
БП.ВВ.2.1	Элементная база мехатроники и робототехники	3		12	0	6	6	0	96													1	3 дз	11					
БП.ВВ.2.2	Технология эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования	3		12	0	6	6	0	96													1	3 дз	11					
БП.ВВ.3.1	Конструкция и эксплуатационные свойства автотранспортных средств	5		16	0	8	4	4	164	36	36							1	5 экз	15 кр									
БП.ВВ.4.1	Моделирование мехатронных и робототехнических систем	4		16	0	8	8	0	128														1	4 дз	15				
БП.ВВ.4.2	Математическое моделирование в машиностроении	4		16	0	8	8	0	128														1	4 дз	15				
БП.ВВ.5.1	Надежность и диагностирование мехатронных систем	2		8	0	4	4	0	64																1	2 зач	7		
БП.ВВ.5.2	Теория надежности и основы работоспособности	2		8	0	4	4	0	64																1	2 зач	7		

Форма обучения **заочная**

Срок обучения **5 лет**

Квалификация **БАКАЛАВР**

Приложение 3
Перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик,предусмотренных основной образовательной программой направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) Мехатроника

Год приема **2020**

КУРС 1

1	Введение в мехатронику
2	Иностранный язык
3	Информатика
4	История
5	Математика
6	Начертательная геометрия и инженерная графика
7	Правоведение
8	Психология
9	Русский язык и культура речи
10	Физика
11	Философия
12	Экономика

КУРС 2

1	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации
2	Информационные технологии
3	Механика
4	Основы проектной деятельности
5	Прикладная математика
6	Разработка управляющих программ
7	Системы искусственного интеллекта
8	Сопротивление материалов. Материаловедение
9	Химия
10	Электротехника и электроника
11	Языки программирования
12	Физическая культура и спорт
13	Практика учебная

КУРС 3

1	Гидравлические и пневматические элементы и приводы
2	Датчики физических величин
3	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование
4	Компьютерное проектирование в мехатронике и робототехнике
5	Конструкция и эксплуатационные свойства автотранспортных средств
6	Метрологическое обеспечение машиностроительного производства

Форма обучения **заочная**

Срок обучения **5 лет**

Квалификация **БАКАЛАВР**

Приложение 3
Перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик,предусмотренных основной образовательной программой направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) Мехатроника

Год приема **2020**

КУРС 3

7	Метрология, стандартизация и сертификация
8	Мехатронные системы автотранспортных средств
9	Основы гидропривода
10	Проектный практикум
11	САПР в машиностроении
12	Управление инновациями
13	Управление качеством
14	Управление производственными системами и процессами
15	Практика производственная

КУРС 4

1	Безопасность жизнедеятельности
2	Математическое моделирование в машиностроении
3	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике
4	Моделирование мехатронных и робототехнических систем
5	Основы мехатроники и робототехники
6	Основы научных исследований. Защита интеллектуальной собственности
7	Основы технологии машиностроения
8	Проектный практикум
9	Теория автоматического управления
10	Технология эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования
11	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств
12	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем
13	Элементная база мехатроники и робототехники
14	Физическая культура и спорт
15	Практика производственная

КУРС 5

1	Автоматизация производственных процессов в машиностроении
2	Интеллектуальные системы в мехатронике и робототехнике
3	Надежность и диагностирование мехатронных систем
4	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем
5	Проектирование и конструирование мехатронных модулей машин и приборов
6	Проектный практикум
7	Системы технического зрения

Форма обучения **заочная**

Срок обучения **5 лет**

Квалификация **БАКАЛАВР**

Приложение 3
Перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик,предусмотренных основной образовательной программой направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) Мехатроника

Год приема **2020**

КУРС 5

8	Теория надежности и основы работоспособности
9	Управление мехатронными и робототехническими системами
10	Практика производственная
11	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Форма обучения **заочная**

Срок обучения **5 лет**

Квалификация **БАКАЛАВР**

Приложение 4: планируемые результаты обучения по образовательной программе направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) Мехатроника

Год приема **2020**

Модули		Планируемые результаты обучения
Б1	**Дисциплины (модули)**	
Б.Б	***Базовая часть***	
БГ.Б.1	История	ОК-2
БГ.Б.2	Философия	ОК-1
БГ.Б.3	Иностранный язык	ОК-5
БГ.Б.4	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	ОК-5
БГ.Б.5	Правоведение	ОК-4
БГ.Б.6	Экономика	ОК-3,ОК-5
БГ.Б.7	Психология	ОК-6
БГ.Б.8	Русский язык и культура речи	ОК-5
БГ.Б.9	Основы проектной деятельности	ОК-6,ОК-7
БЕ.Б.1	Физика	ОПК-1,ОПК-2
БЕ.Б.2	Математика	ОПК-1,ОПК-2
БЕ.Б.3	Прикладная математика	ОПК-1,ОПК-2
БЕ.Б.4	Системы искусственного интеллекта	ОПК-3
БЕ.Б.5	Информатика	ОПК-3
БЕ.Б.6	Химия	ОПК-1
БЕ.Б.7	Механика	ОПК-1,ОПК-2
БЕ.Б.8	Информационные технологии	ОПК-3
БЕ.Б.9	Разработка управляющих программ	ОПК-3
БЕ.Б.10	Языки программирования	ОПК-3
БП.Б.1	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9
БП.Б.2	Введение в мехатронику	ОК-7,ОПК-4,ПК-27
БП.Б.3	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОПК-3
БП.Б.4	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-6
БП.Б.6	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование	ОПК-1,ОПК-2
БП.Б.7	Электротехника и электроника	ОПК-1,ОПК-4
БП.Б.8	Теория автоматического управления	ОПК-1,ОПК-4
БП.Б.9	Управление производственными системами и процессами	ОПК-3
БФ.Б.1	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б.В	***Вариативная часть***	
БЕ.В.2	Компьютерное проектирование в мехатронике и робототехнике	ОПК-3,ПК-32
БП.В.1	Основы мехатроники и робототехники	ОК-7,ОПК-4,ОПК-6,ПК-27,ПК-28
БП.В.2	Основы технологии машиностроения	ОПК-1,ОПК-4,ПК-27
БП.В.4	Сопротивление материалов. Материаловедение	ОПК-1,ОПК-2,ПК-27

Форма обучения **заочная**

Срок обучения **5 лет**

Квалификация **БАКАЛАВР**

Приложение 4: планируемые результаты обучения по образовательной программе направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) Мехатроника

Год приема **2020**

Модули		Планируемые результаты обучения
БП.В.5	Системы технического зрения	ОПК-4,ПК-29
БП.В.6	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	ПК-29,ПК-30,ПК-31
БП.В.7	Автоматизация производственных процессов в машиностроении	ПК-29,ПК-32
БП.В.8	Управление мехатронными и робототехническими системами	ПК-27,ПК-28,ПК-29
БП.В.9	Проектирование и конструирование мехатронных модулей машин и приборов	ПК-27,ПК-28,ПК-29,ПК-32
БП.В.11	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем	ПК-27,ПК-28,ПК-30,ПК-32
БП.В.13	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств	ПК-27,ПК-28,ПК-30,ПК-32
БП.В.14	Интеллектуальные системы в мехатронике и робототехнике	ОПК-4,ПК-29
БП.В.15	Основы научных исследований. Защита интеллектуальной собственности	ОК-4,ОПК-4
БП.В.16	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	ПК-28,ПК-29
БП.В.17	Проектный практикум	ОК-7,ОПК-1
Б.ВВ	***Дисциплины (модули) по выбору***	
БГ.ВВ.1.1	Управление качеством	ПК-32
БГ.ВВ.1.2	Управление инновациями	ОПК-5,ПК-32
БЕ.ВВ.1.1	Мехатронные системы автотранспортных средств	ОПК-4,ПК-27,ПК-30
БЕ.ВВ.1.2	САПР в машиностроении	ОПК-3,ПК-32
БЕ.ВВ.2.1	Датчики физических величин	ОПК-1,ОПК-3,ПК-29
БЕ.ВВ.2.2	Основы гидропривода	ОПК-1,ОПК-4,ПК-27
БП.ВВ.1.1	Гидравлические и пневматические элементы и приводы	ПК-27,ПК-28,ПК-30,ПК-32
БП.ВВ.1.2	Метрологическое обеспечение машиностроительного производства	ПК-30
БП.ВВ.2.1	Элементная база мехатроники и робототехники	ПК-28,ПК-30,ПК-32
БП.ВВ.2.2	Технология эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования	ПК-28,ПК-29,ПК-30,ПК-32
БП.ВВ.3.1	Конструкция и эксплуатационные свойства автотранспортных средств	ПК-27,ПК-28
БП.ВВ.4.1	Моделирование мехатронных и робототехнических систем	ОПК-3,ОПК-4,ПК-32
БП.ВВ.4.2	Математическое моделирование в машиностроении	ОПК-3,ОПК-4,ПК-32
БП.ВВ.5.1	Надежность и диагностирование мехатронных систем	ПК-27,ПК-30
БП.ВВ.5.2	Теория надежности и основы работоспособности	ОПК-1,ПК-27
Б2	**Практики**	
Б2.В.1	Практика учебная	ОК-6,ОПК-6,ПК-27
Б2.В.2	Практика производственная	ОК-3,ОК-6,ОК-9,ОПК-3,ОПК-5,ОПК-6,ПК-27,ПК-28,ПК-29,ПК-30,ПК-31,ПК-32
Б3	**Государственная итоговая аттестация**	
Б3.Б.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-27,ПК-28,ПК-29,ПК-30,ПК-31,ПК-32

Форма обучения **заочная**
Срок обучения **5 лет**
Квалификация **БАКАЛАВР**

Приложение 5: матрица компетенций по образовательной программе направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) Мехатроника

Год приема **2020**

Компетенция	Семестр	Дисциплина
ОК-1	2	Философия
ОК-2	2	История
ОК-3	10	Практика производственная: Преддипломная практика
ОК-3	2	Экономика
ОК-3	6, 8	Практика производственная: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
ОК-4	1	Правоведение
ОК-4	7	Основы научных исследований. Защита интеллектуальной собственности
ОК-5	1	Русский язык и культура речи
ОК-5	1, 2	Иностранный язык
ОК-5	2	Экономика
ОК-5	3, 4	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации
ОК-6	1	Психология
ОК-6	10	Практика производственная: Преддипломная практика
ОК-6	3	Основы проектной деятельности
ОК-6	4	Практика учебная: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
ОК-6	6, 8	Практика производственная: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
ОК-7	1	Введение в мехатронику
ОК-7	3	Основы проектной деятельности
ОК-7	5, 6, 7, 8, 9, 10	Проектный практикум
ОК-7	8	Основы мехатроники и робототехники
ОК-8	4, 8	Физическая культура и спорт
ОК-9	10	Практика производственная: Преддипломная практика
ОК-9	6, 8	Практика производственная: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
ОК-9	8	Безопасность жизнедеятельности
ОПК-1	1, 2	Математика
ОПК-1	1, 2	Физика

Приложение 5: матрица компетенций по образовательной программе направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) Мехатроника

ОПК-1	3	Механика
ОПК-1	3	Прикладная математика
ОПК-1	3	Химия
ОПК-1	3	Электротехника и электроника
ОПК-1	4	Сопротивление материалов. Материаловедение
ОПК-1	5	Датчики физических величин
ОПК-1	5	Основы гидропривода
ОПК-1	5, 6, 7, 8, 9, 10	Проектный практикум
ОПК-1	6	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование
ОПК-1	7	Основы технологии машиностроения
ОПК-1	7	Теория автоматического управления
ОПК-1	9	Теория надежности и основы работоспособности
ОПК-2	1, 2	Математика
ОПК-2	1, 2	Физика
ОПК-2	3	Механика
ОПК-2	3	Прикладная математика
ОПК-2	4	Сопротивление материалов. Материаловедение
ОПК-2	6	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование
ОПК-3	1	Информатика
ОПК-3	10	Практика производственная: Преддипломная практика
ОПК-3	2	Начертательная геометрия и инженерная графика
ОПК-3	3	Информационные технологии
ОПК-3	4	Разработка управляющих программ
ОПК-3	4	Системы искусственного интеллекта
ОПК-3	4	Языки программирования
ОПК-3	5	Датчики физических величин
ОПК-3	5	Компьютерное проектирование в мехатронике и робототехнике

Приложение 5: матрица компетенций по образовательной программе направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) Мехатроника

ОПК-3	5	САПР в машиностроении
ОПК-3	6	Управление производственными системами и процессами
ОПК-3	6, 8	Практика производственная: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
ОПК-3	8	Математическое моделирование в машиностроении
ОПК-3	8	Моделирование мехатронных и робототехнических систем
ОПК-4	1	Введение в мехатронику
ОПК-4	10	Интеллектуальные системы в мехатронике и робототехнике
ОПК-4	3	Электротехника и электроника
ОПК-4	5	Мехатронные системы автотранспортных средств
ОПК-4	5	Основы гидропривода
ОПК-4	7	Основы научных исследований. Защита интеллектуальной собственности
ОПК-4	7	Основы технологии машиностроения
ОПК-4	7	Теория автоматического управления
ОПК-4	8	Математическое моделирование в машиностроении
ОПК-4	8	Моделирование мехатронных и робототехнических систем
ОПК-4	8	Основы мехатроники и робототехники
ОПК-4	9	Системы технического зрения
ОПК-5	10	Практика производственная: Преддипломная практика
ОПК-5	5	Управление инновациями
ОПК-5	6, 8	Практика производственная: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
ОПК-6	10	Практика производственная: Преддипломная практика
ОПК-6	4	Практика учебная: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
ОПК-6	6	Метрология, стандартизация и сертификация
ОПК-6	6, 8	Практика производственная: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
ОПК-6	8	Основы мехатроники и робототехники
ПК-27	1	Введение в мехатронику
ПК-27	10	Практика производственная: Преддипломная практика

Приложение 5: матрица компетенций по образовательной программе направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) Мехатроника

ПК-27	4	Практика учебная: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
ПК-27	4	Сопротивление материалов. Материаловедение
ПК-27	5	Конструкция и эксплуатационные свойства автотранспортных средств
ПК-27	5	Мехатронные системы автотранспортных средств
ПК-27	5	Основы гидропривода
ПК-27	6	Гидравлические и пневматические элементы и приводы
ПК-27	6, 8	Практика производственная: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
ПК-27	7	Основы технологии машиностроения
ПК-27	7	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств
ПК-27	7	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем
ПК-27	8	Основы мехатроники и робототехники
ПК-27	9	Надежность и диагностирование мехатронных систем
ПК-27	9	Проектирование и конструирование мехатронных модулей машин и приборов
ПК-27	9	Теория надежности и основы работоспособности
ПК-27	9	Управление мехатронными и робототехническими системами
ПК-28	10	Практика производственная: Преддипломная практика
ПК-28	5	Конструкция и эксплуатационные свойства автотранспортных средств
ПК-28	6	Гидравлические и пневматические элементы и приводы
ПК-28	6, 8	Практика производственная: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
ПК-28	7	Технология эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования
ПК-28	7	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств
ПК-28	7	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем
ПК-28	7	Элементная база мехатроники и робототехники
ПК-28	8	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике
ПК-28	8	Основы мехатроники и робототехники
ПК-28	9	Проектирование и конструирование мехатронных модулей машин и приборов
ПК-28	9	Управление мехатронными и робототехническими системами

Приложение 5: матрица компетенций по образовательной программе направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) Мехатроника

ПК-29	10	Автоматизация производственных процессов в машиностроении
ПК-29	10	Интеллектуальные системы в мехатронике и робототехнике
ПК-29	10	Практика производственная: Преддипломная практика
ПК-29	5	Датчики физических величин
ПК-29	6, 8	Практика производственная: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
ПК-29	7	Технология эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования
ПК-29	8	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике
ПК-29	9	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем
ПК-29	9	Проектирование и конструирование мехатронных модулей машин и приборов
ПК-29	9	Системы технического зрения
ПК-29	9	Управление мехатронными и робототехническими системами
ПК-30	10	Практика производственная: Преддипломная практика
ПК-30	5	Мехатронные системы автотранспортных средств
ПК-30	6	Гидравлические и пневматические элементы и приводы
ПК-30	6	Метрологическое обеспечение машиностроительного производства
ПК-30	6, 8	Практика производственная: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
ПК-30	7	Технология эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования
ПК-30	7	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств
ПК-30	7	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем
ПК-30	7	Элементная база мехатроники и робототехники
ПК-30	9	Надежность и диагностирование мехатронных систем
ПК-30	9	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем
ПК-31	10	Практика производственная: Преддипломная практика
ПК-31	6, 8	Практика производственная: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
ПК-31	9	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем
ПК-32	10	Автоматизация производственных процессов в машиностроении
ПК-32	10	Практика производственная: Преддипломная практика

Приложение 5: матрица компетенций по образовательной программе направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) Мехатроника

ПК-32	5	Компьютерное проектирование в мехатронике и робототехнике
ПК-32	5	САПР в машиностроении
ПК-32	5	Управление инновациями
ПК-32	5	Управление качеством
ПК-32	6	Гидравлические и пневматические элементы и приводы
ПК-32	6, 8	Практика производственная: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
ПК-32	7	Технология эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования
ПК-32	7	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств
ПК-32	7	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем
ПК-32	7	Элементная база мехатроники и робототехники
ПК-32	8	Математическое моделирование в машиностроении
ПК-32	8	Моделирование мехатронных и робототехнических систем
ПК-32	9	Проектирование и конструирование мехатронных модулей машин и приборов

Форма обучения **заочная**
Срок обучения **5 лет**
Квалификация **БАКАЛАВР**

Приложение 6: факультативные дисциплины (модули) по образовательной программе направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника направленность (профиль) Мехатроника

Год приема
2020

Факультативные дисциплины (модули):

1. **Личная эффективность и управление временем**
2. **Предпринимательство в цифровой экономике**
3. **Экономическая безопасность**