

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский университет
ПНИПУ

УТВЕРЖДЕНА

основная профессиональная образовательная
программа - программа магистратуры

Ученым Советом ПНИПУ

(протокол от 08.06.2022 № 9)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН






УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности
А.Б. Петрученко
20.06.22

Уровень высшего образования: магистратура
Квалификация: магистр
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2 года
Факультет: химические технологий, промышленной экологии и биотехнологий
Кафедра: оборудования и автоматизации химических производств
Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование
Профиль программы магистратуры: Машины, аппараты химических производств и нефтегазопереработки

Начальник управления образовательных программ,
канд. техн. наук, доц.
Руководитель программы магистратуры
д-р техн. наук, доц.


Д.С. Репецкий

Е.Р. Мошев

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРМСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	
« 9 » июля	2022 г.
Рег. № ВН-49-2022	
Подпись 	

Дисциплины (модули), практики и государственная итоговая аттестация

факультет: химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий
Кафедра: оборудования и автоматизации химических производств

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование
Профиль программы магистратуры: Машины, аппараты химических производств и нефтегазопереработки

Кафедра	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля по семестрам					Общая трудоемкость по видам учебной работы АЧ, в том числе	Распределение учебной нагрузки по семестрам, АЧ								Общая трудоемкость, ЗЕ																					
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа		Учебные занятия и практика		1 курс		2 курс		3 семестр			2 курс																				
								Промежуточная аттестация, всего / из них контактная работа	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / КИРП	СРС / ИРП	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / КИРП	СРС / ИРП	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / КИРП	СРС / ИРП															
Блок 1 (Б1). Дисциплины (модули)																																						
Базовая (обязательная) часть																																						
Фил	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники			1			72	2/2	29	9	18	2	41	9	18	2	41									32											
ИЯЯСО	Б1.Б.02	Профессиональный иностранный язык			1			72	2/2	36		32	4	34		32	4	34									2											
Сил	Б1.Б.03	Деловое общение и психология взаимодействия в коллективе			1			72	2/2	29	9	18	2	41	9	18	2	41									2											
ЗУЛП	Б1.Б.04	Организационно-экономическое проектирование на предприятии			1			72	2/2	29	9	18	2	41	9	18	2	41									2											
СПМИТМ	Б1.Б.05	Новые конструкционные материалы						108	2/2	42	6	32	4	64													3											
ОАХП	Б1.Б.06	Компьютерные технологии в машиностроении			3			108	36/8	33	6	23		39													3											
ОАХП	Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента			2			108	2/2	42	6	32	4	64													3											
ОАХП	Б1.Б.08	Математические методы в инженерии			1			144	36/8	42	6	32	4	66	6	32	4	66									4											
ИЯЯСО	Б1.Б.09	Иностраный язык в профессиональной сфере			2			72	2/2	36		34	2	34													2											
ОАХП	Б1.Б.10	Научно-исследовательская работа			1			108	2/2	42	6	32	4	64	6	32	4	64									3											
ОАХП	Б1.Б.11	Подготовка и редактирование научных статей и докладов			4			216	2/2	66	14	48	4	148													6											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																						
Профильная часть																																						
1188																																						
ОАХП	Б1.В.01	Анализ производственных рисков на объектах нефтегазового комплекса			3			108	2/2	38	9	25	4	68													3											
ЗУЛП	Б1.В.02	Экономический анализ и управление производством			2			108	2/2	48	8	36	4	58													3											
ОАХП	Б1.В.03	Моделирование технологических процессов			1			216	36/8	62	16	42		118	16	42		4	118								6											
ОАХП	Б1.В.04	Системный анализ процессов нефтехимии			3			144	36/8	38	9	25	4	70													4											
ОАХП	Б1.В.05	Теоретические основы энергетическоосбережения			2			144	36/8	48	8	36	4	60													4											
ОАХП	Б1.В.06	Системы управления химико-технологическими процессами			3			108	2/2	37	8	25		69													3											
ОАХП	Б1.В.07	Современные агрегаты большой единичной мощности			2			180	36/8	43	12	27	4	101													5											
ОАХП	Б1.В.08	Теоретические основы современных методов неразрушающего контроля			3			180	36/8	43	12	27	4	101													5											
Эквивалентная часть (дисциплины и модули по выбору обучающегося)																																						
540																																						
Всего по блоку Б1:																																						
			Б1.Д.В.00		Эквивалентные дисциплины (модули)				4, 4, 1		3		2880		284/88		1000		192		117		609		82		1596		744		534		784		534		80	

Кафедра	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля по семестрам					Общая трудоемкость по видам учебной работы АЧ, в том числе	Распределение учебной нагрузки по семестрам, АЧ								Общая трудоемкость, ЗЕ													
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа		Учебные занятия и практика		1 курс		2 курс		3 курс			4 курс												
								Промежуточная аттестация, всего / из них контактная работа	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / КИРП	СРС / ИРП	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / КИРП	СРС / ИРП	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / КИРП	СРС / ИРП	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / КИРП	СРС / ИРП		
Блок 2 (Б2). Практика																														
Базовая (обязательная) часть								684																						
ОАХП	Б2.Б.01	Производственная практика, научно-исследовательский семинар	3	2			144	4/4	36	32	4	104			16	2	52	16	2	52			32	4	34	32	4	34	15	
ОАХП	Б2.Б.02	Производственная практика, научно-исследовательская работа	4	1, 2, 3			540	8/8	144	128	16	388			32	4	142	32	4	178			32	4	34	32	4	34	15	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																														
Профильная часть								432																						
ОАХП	Б2.Б.03	Производственная практика, преддипломная	4				216	2/2			2	212																	6	
ОАХП	Б2.В.01	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика	2				216	2/2			2	212																	6	
Всего по блоку Б2:								1116	16/16	180	160	20	936			178	284			140			70						31	
Блок 3 (Б3). Государственная итоговая аттестация (ГИА)																														
Базовая (обязательная) часть								324																						
ОАХП	Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4				54	8/8			10	36																1,50		
ОАХП	Б3.Б.02	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы					216				8	208																6		
ОАХП	Б3.Б.03	Защита выпускной квалификационной работы					54	8/8			2	44																1,50		
Всего по блоку Б3:								324	16/16			20	288																9	
Итого по дисциплинам (модулям):								2880	284/88	1000	192	117	609	82	1596			744	534		784			534			534	80		
По учебному плану, АЧ:								2880	284/88	1000	192	117	609	82	1596			744	534		784			534			534	80		
Курсовых проектов:																														
Курсовых работ:																														
Экзаменов:								7										2												
Зачетов:								16										6												

Обозначения: АЧ - академический час
 ЗЕ - зачетная единица
 КСР - контроль самостоятельной работы
 КИРП - контроль образовательной деятельности при проведении практик (иной работы обучающегося на практике)
 ИРП - иные формы образовательной деятельности при проведении практик (иная работа обучающегося на практике)
 КР - контактная работа
 СРС - самостоятельная работа студентов

Элективные дисциплины (модули)

Факультет: химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий
Кафедра: оборудования и автоматизации химических производств

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование
Профиль программы магистратуры: Машины, аппараты химических производств и нефтегазопереработки

Кафедра	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля по семестрам				Всего	Общая трудоемкость по видам учебной работы, АЧ, в том числе				Распределение учебной нагрузки по семестрам, АЧ								Общая трудоемкость, ЗЕ										
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект		Курсовая работа	Промежуточная аттестация, всего / из них контактная работа	Учебные занятия и практика		Контактная работа, из них		Курс 1		Курс 2		Курс 3			Курс 4									
											Лекции		Лабораторные		Практические		КСР / КИРП		СРС / ИРП		Лекции		Лабораторные		Практические		КСР / КИРП		СРС / ИРП	
Блок 1 (Б1). Дисциплины (модули)																														
	Б1.ДВ.00	Элективные дисциплины (модули)	4, 4,3	1			540	8/8	217	39	164	14	315	9	18	2	41				6	34	4	98	24	112	8	176	15	
	ИЯЛП	Б1.ДВ.01.1 Инженерная педагогика		1			72	2/2	29	9	18	2	41	9	18	2	41												2	
	СИП	Б1.ДВ.01.2 Технология лидерства и командообразования		1			72	2/2	29	9	18	2	41	9	18	2	41												2	
	ОАХП	Б1.ДВ.02.1 Инженерная трибология		4			180	2/2	72	12	56	4	106												12	56	4	106	5	
	ОАХП	Б1.ДВ.02.2 Надежность технических систем		4			180	2/2	72	12	56	4	106												12	56	4	106	5	
	ОАХП	Б1.ДВ.03.1 Методы искусственного интеллекта		4			144	2/2	72	12	56	4	70												12	56	4	70	4	
	ОАХП	Б1.ДВ.03.2 Логистическая поддержка оборудования химико-технологических процессов		4			144	2/2	72	12	56	4	70												12	56	4	70	4	
	ОАХП	Б1.ДВ.04.1 Основы теории гетерогенных систем		3			144	2/2	44	6	34	4	98									6	34	4	98				4	
	ОАХП	Б1.ДВ.04.2 Теоретические основы жидкостной экстракции		3			144	2/2	44	6	34	4	98									6	34	4	98				4	
	Всего по блоку Б1:						540	8/8	217	39	164	14	315		70							142			320				15	
Факультативные дисциплины (модули) (ФТД)																														
	ФТД.00	Факультативные дисциплины		1			36	2/2	8	4	2	2	26	4	2	2	26												1	
	Научная бм	ФТД.Ф.01 Научно-образовательные ресурсы ПНИПУ		1			36	2/2	8	4	2	2	26	4	2	2	26												1	
	Всего по блоку ФТД:						36	2/2	8	4	2	2	26	34															1	
Итого:																														
	По учебному плану, АЧ:						540	8/8	217	39	164	14	315		104														320	15
	Курсовых проектов:																													
	Курсовых работ:																													
	Экзаменов:																													
	Зачетов:						4								2													2		

Сводные показатели

Факультет: Химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование
 Кафедра: оборудования и автоматизации химических производств Профиль программы магистратуры: Машины, аппараты химических производств и нефтегазопереработки

Курс	Общая трудоемкость по видам учебной работы, АЧ			Всего	Общая трудоемкость в АЧ	Практики (распределенные)			Практика (П)			Подготовка к защите ВКР (Д)			Госзамен и процедура защиты ВКР (Г)			Итого		
	КР	СРС	Экз			КР	ИРП	Всего	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	АЧ	ЗЕ
1	515	781	144	1440	40	90	378	468	13	4	216	6	0	4	0	0	0	0	2124	59
2	485	847	108	1440	40	90	126	216	6	4	216	6	4	216	6	2	108	3	2196	61

Часть учебного цикла	Распределение зачетных единиц по учебным циклам											
	Дисциплины (модули)		Практики		ГИА		Факультативы		Всего		Итого	
	не менее	План	не менее	План	не менее	План	не менее	План	не менее	План	не менее	План
Итого	80	80	21	31	9	9	1	1	120	121	120	121
Точность вычисления ЗЕ	0,25											

Подлежит изучению, ЗЕ

Объем базовой (обязательной) части, без учета объема государственной итоговой аттестации	51,35
Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками при проведении учебных занятий	34,72
Процент лекционных занятий от аудиторных занятий	16,27

Декан факультета химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий

 В.Н. Коротаев

Заведующий кафедрой оборудования и автоматизации химических производств

 Е.Р. Мошев