

Минобрнауки России
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный университет инженерных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*План одобрен ученым советом Университета
Протокол № 9 от 25.05.2023 г.*

Врио ректора _____ Корнеева О.С.

« 25 » _____ мая _____ 20 23 г.

18.04.02

подготовки магистров

Направление 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Экологическая безопасность и рациональное использование природных ресурсов

*Квалификация: магистр
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2 года*

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2022
Образовательный стандарт № 909 от 07.08.2020*

План Учебный план магистратуры '18.04.02_2022++(Хм-223).plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2022

Наименование	Форма контроля				з.е.		-		Итого академических часов													Курс 1															
	Экзам-мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1								Семестр 2																
													з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРо	ифР	СР	Конт роль							
Блок 1. Дисциплины (модули)					60	60			2160	2160	764.6	1192.6	202.8	29	1044	91	106	170	13.25	562.35	101.4	31	1116	103	57	209	15.35	630.25	101.4								
Обязательная часть					15	15			540	540	203.3	302.9	33.8	7	252	34	34	34	2	148	8	288	38	19	38	4.3	154.9	33.8									
Модуль "Обязательный"	2	11122			15	15			540	540	203.3	302.9	33.8	7	252	34	34	34	2	148	8	288	38	19	38	4.3	154.9	33.8									
Современные проблемы энерго- и ресурсосбережения в промышленности		1			3	3	36	108	108	34.95	73.05			3	108	17	17		0.95	73.05																	
Основы научно-исследовательской деятельности		12			4	4	36	144	144	74	70			2	72	17	17		0.95	37.05	2	72	19	19		1.05	32.95										
Иностранный язык	2	1			5	5	36	180	180	55.3	90.9	33.8		2	72			34	0.1	37.9	3	108			19	2.2	53	33.8									
Самонаблюдение		2			3	3	36	108	108	39.05	68.95										3	108	19		19	1.05	68.95										
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					45	45			1620	1620	561.3	889.7	169	22	792	57	72	136	11.25	414.35	101.4	23	828	65	38	171	11.05	475.35	67.6								
Аппаратурное оформление энерго- и ресурсосберегающих процессов		1			4	4	36	144	144	46.5	97.5			4	144	8	38		0.5	97.5																	
Моделирование технологических и природных систем	2				5	5	36	180	180	49.65	96.55	33.8									5	180	9		38	2.65	96.55	33.8									
Нормативно-правовые основы охраны окружающей среды и рационального природопользования		1			3	3	36	108	108	42.5	65.5			3	108	8		34	0.5	65.5																	
Экологический менеджмент и экологический аудит	1	2		1	6	6	36	216	216	74.65	107.55	33.8		4	144	17		34	4.55	54.65	33.8	2	72			19	0.1	52.9									
Биотехнологические процессы защиты окружающей среды	1				4	4	36	144	144	61.6	48.6	33.8		4	144	8		51	2.6	48.6	33.8																
Управление охраной окружающей среды на предприятии		2		2	4	4	36	144	144	59.55	84.45										4	144	19		38	2.55	84.45										
Эколого-экономическая экспертиза	2			2	4	4	36	144	144	51.15	59.05	33.8									4	144	9		38	4.15	59.05	33.8									
Системы управления качеством на промышленном предприятии		1			3	3	36	108	108	25.5	82.5			3	108	8		17	0.5	82.5																	
Информационные системы планирования экологической безопасности предприятия	1				4	4	36	144	144	44.6	65.6	33.8		4	144	8	34		2.6	65.6	33.8																
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	2				4	4			144	144	58.05	85.95								4	144	19	38		1.05	85.95											
Инновационные методы и технологии природоохранной деятельности		2			4	4	36	144	144	58.05	85.95										4	144	19	38		1.05	85.95										
Компьютерные технологии решения экологических задач		2			4	4	36	144	144	58.05	85.95										4	144	19	38		1.05	85.95										
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	2				4	4			144	144	47.55	96.45								4	144	9		38	0.55	96.45											
Инновационная деятельность и патентование		2			4	4	36	144	144	47.55	96.45										4	144	9		38	0.55	96.45										
Патентование и авторское право		2			4	4	36	144	144	47.55	96.45										4	144	9		38	0.55	96.45										
Блок 2. Практика					51	51			1836	1836	1836																										
Обязательная часть					26	26			936	936	936																										
Учебная практика (ознакомительная практика)			3		4	4	36	144	144	144	144																										
Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)			3		8	8	36	288	288	288	288																										
Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))			3		4	4	36	144	144	144	144																										
Производственная практика (преддипломная практика)			4		10	10	36	360	360	360	360																										
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					25	25			900	900	900																										
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)			34		15	15	36	540	540	540	540																										
Производственная практика (научно-исследовательская работа)			4		10	10	36	360	360	360	360																										
Блок 3. Государственная итоговая аттестация					9	9			324	324	27	261	36																								
подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4				3	3	36	108	108	10.5	61.5	36																									
защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты					6	6	36	216	216	16.5	199.5																										
ФТД. Факультативные дисциплины					4	4			144	144	54.05	89.95								2	72	9		19	0.55	43.45											
Технология безотходных и малоотходных производств		1			2	2	36	72	72	25.5	46.5			2	72	8	17		0.5	46.5																	
Энергетическая экспертиза		2			2	2	36	72	72	28.55	43.45										2	72	9		19	0.55	43.45										

	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
			з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРо пр. подгот	ифР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Наименование	Семестр/ Курс											

Блок 1. Дисциплины (модули)

Основы научно-исследовательской деятельности	1	2	72	<u>17</u>		<u>17</u>						
	2	2	72	<u>19</u>		<u>19</u>						
Системы управления качеством на промышленном предприятии	1	3	108	<u>17</u>			<u>17</u>					
Информационные системы планирования экологической безопасности предприятия	1	4	144	<u>34</u>		<u>34</u>						
Аппаратурное оформление энерго- и ресурсосберегающих процессов	1	4	144	<u>38</u>		<u>38</u>						
Моделирование технологических и природных систем	2	5	180	<u>38</u>			<u>38</u>					
Нормативно-правовые основы охраны окружающей среды и рационального природопользования	1	3	108	<u>34</u>			<u>34</u>					
Экологический менеджмент и экологический аудит	1	4	144	<u>34</u>			<u>34</u>					
	2	2	72	<u>19</u>			<u>19</u>					
Биотехнологические процессы защиты окружающей среды	1	4	144	<u>51</u>			<u>51</u>					
Управление охраной окружающей среды на предприятии	2	4	144	<u>38</u>			<u>38</u>					
Эколого-экономическая экспертиза	2	4	144	<u>38</u>			<u>38</u>					
Инновационные методы и технологии природоохранной деятельности	2	4	144	<u>38</u>		<u>38</u>						
<i>Компьютерные технологии решения экологических задач</i>	2	4	144	<u>38</u>		<u>38</u>						
Инновационная деятельность и патентование	2	4	144	<u>38</u>			<u>38</u>					
<i>Патентование и авторское право</i>	2	4	144	<u>38</u>			<u>38</u>					

Блок 2. Практика

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3	8	288	<u>288</u>				<u>192</u>	<u>96</u>			
Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	3	4	144	<u>144</u>				<u>96</u>	<u>48</u>			
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3	9	324	<u>324</u>				<u>216</u>	<u>108</u>			

	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)							
			з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРо пр. подгот	ифР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
	Наименование	Семестр/ Курс										
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	4	6	216	216				144	72		
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	4	10	360	360				240	120		
	Производственная практика (преддипломная практика)	4	10	360	360				240	120		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												
	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	3	108	0.5				0.5			
	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	4	6	216	16.5				16.5			
ФТД.Факультативные дисциплины												
	Технология безотходных и малоотходных производств	1	2	72	17		17					
	Энергетическая экспертиза	2	2	72	19			19				