

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Утвержден на заседании  
ученого совета

Протокол № 13

«28» декабря 2020 г.

КВАЛИФИКАЦИЯ магистр

СРОК  
ПОЛУЧЕНИЯ  
ОБРАЗОВАНИЯ 2 года

ФОРМА  
ОБУЧЕНИЯ очная

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.М. Марков

«28» декабря 2020 г.

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

Направленность (профиль) Инженерная экология

Для групп с 2021 по \_\_\_\_\_ годов приема

Учебный план составлен на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. № 909

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

[подпись] Сучкова Л.И.

Руководитель направления подготовки

[подпись] Сомин В.А.

Начальник УМУ

[подпись] Кайгородова М.А.

Руководитель направленности (профиля)  
программы

[подпись] Сомин В.А.

Начальник УО

[подпись] Кондратенко Е.А.

Заведующий кафедрой

[подпись] Сомин В.А.

## 1. Календарный учебный график

К У Р С	сентябрь				29 IX	октябрь			27 X	ноябрь				декабрь				29 XII	январь			26 I	февраль			23 II	март				30 III	апрель			27 IV	май				июнь				29 VI	июль			27 VII	август											
	1 7	8 14	15 21	22 28	5 X	6 12	13 19	20 26	2 XI	3 9	10 16	17 23	24 30	1 7	8 14	15 21	22 28	4 I	5 11	12 18	19 25	1 II	2 8	9 15	16 22	1 III	2 8	9 15	16 22	23 29	5 IV	6 12	13 19	20 26	3 V	4 10	11 17	18 24	25 31	1 VI	8 14	15 21	22 28	5 VII	6 12	13 19	20 26	2 VIII	3 9	10 16	17 23	24 30	31							
	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	53							
1									*								Э	Э	*						*		*												Э		Э											К	=							
																	Э	Э	*	Э	Э	К																Э		Э		Э		К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	=					
																	Э	*	*	Э	Э	Э														*			Э		Э		*		К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	=					
																	Э	*	Э																		*	*		Э		Э		К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	=						
																		Э	*	Э																			Э		Э		К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	=						
2	У	У	У	У	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	=						
									Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	=			
									Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	=	
									Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	=
									Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К

Обозначения:

- Теоретическое обучение

К - Каникулы

\* - Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)

= - Занятия отсутствуют

Э - Экзаменационные сессии

У - Учебная практика

П - Производственная практика

Н - Научно-исследовательская работа

Пд - Преддипломная практика

Д - Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 2. Сводные данные по бюджету времени

		Курс 1			Курс 2			Всего
		1 сем.	2 сем.	Всего	3 сем.	4 сем.	Всего	
	Теоретическое обучение (недели)	16	16	<b>32</b>				<b>32</b>
Э	Экзаменационные сессии (недели)	3 2/3	4 1/2	<b>8 1/6</b>				<b>8 1/6</b>
К	Каникулы (календарные дни)	7	62	<b>69</b>	7	63	<b>70</b>	<b>139</b>
У	Учебная практика (недели)				4		<b>4</b>	<b>4</b>
П	Производственная практика (недели)				6		<b>6</b>	<b>6</b>
Н	Научно-исследовательская работа (недели)				8 2/3	10	<b>18 2/3</b>	<b>18 2/3</b>
Пд	Преддипломная практика (недели)					7 1/3	<b>7 1/3</b>	<b>7 1/3</b>
Д	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (недели)					4	<b>4</b>	<b>4</b>
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) (календарные дни)	8	5	<b>13</b>	8	5	<b>13</b>	<b>26</b>
	Продолжительность курса (календарные дни)	154	211	<b>365</b>	147	218	<b>365</b>	<b>730</b>
	Объем программы (з.е.)	34	26	<b>60</b>	28	32	<b>60</b>	<b>120</b>

Соответствие недель и дат по годам обучения\*

Академический год	Сентябрь				Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь				Февраль				Март				Апрель					Май				Июнь					Июль					Август			
	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		
<b>2021-2022</b>	01	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	31	07	14	21	28	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22		
	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	05	12	19	26	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	31		
<b>2022-2023</b>	01	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	06	13	20	27	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21		
	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	04	11	18	25	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	31		
<b>2023-2024</b>	01	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	05	12	19	26	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19		
	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	03	10	17	24	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	31		

\*Осуществление образовательной деятельности по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не проводится.

### 3. План учебного процесса

Индекс	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Формы промежуточной аттестации (семестры)				Объем блоков, дисциплин (модулей) в з.с.	Трудоемкость учебных занятий (в академических часах)							Распределение трудоемкости по периодам обучения			
		Экзамены	Зачеты (Л-зачеты с оценкой)	Курсовые проекты – П, курсовые работы – Р	Расчетные задания, Контрольные работы		Всего	Контактная аудиторная работа				СРС		Курс 1		Курс 2	
								Всего	Лекции	Занятия семинарского типа		В семестре	В период промежуточной аттестации	1	2	3	4
										Лабораторные работы	Практические занятия			Неделя в семестре			
		16	16														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Б1</b>	<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>					<b>60</b>	<b>2160</b>	<b>544</b>	<b>160</b>	<b>72</b>	<b>312</b>	<b>1256</b>	<b>360</b>				
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>					25	900	192	64	0	128	528	180				
Б1.О.1	Иностранный язык		1			4	144	48	0	0	48	96	0	0 0 48 96 0			
Б1.О.2	Психология и социальные коммуникации		1			3	108	16	16	0	0	92	0	16 0 0 92 0			
Б1.О.3	Управление научными проектами	1		1Р		5	180	48	16	0	32	96	36	16 0 32 96 36			
Б1.О.4	Моделирование технологических и природных систем	1				3	108	16	16	0	0	56	36	16 0 0 56 36			
Б1.О.5	Дополнительные главы процессов и аппаратов защиты окружающей среды	1, 2			1	7	252	32	0	0	32	148	72	0 0 16 92 36	0 0 16 56 36		
Б1.О.6	Организация энерго- и ресурсосберегающих производств	2				3	108	32	16	0	16	40	36		16 0 16 40 36		
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					35	1260	352	96	72	184	728	180				
Б1.В.1	Комплексное использование водных ресурсов	1, 2			1	7	252	48	16	16	16	132	72	0 16 0 92 36	16 0 16 40 36		
Б1.В.2	Защита атмосферы от техногенных воздействий	2	1			6	216	48	16	16	16	132	36	0 16 0 92 0	16 0 16 40 36		
Б1.В.3	Технологии защиты литосферы	1				5	180	64	32	0	32	80	36	32 0 32 80 36			

Б1.В.4	Методы утилизации отходов		1		3	108	32	16	0	16	76	0	16 0 16 76 0			
Б1.В.5	Экологический менеджмент на предприятии		2	2	4	144	32	0	0	32	112	0		0 0 32 112 0		
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Элективные дисциплины (модули)</b>				<b>10</b>	<b>360</b>	<b>128</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>72</b>	<b>196</b>	<b>36</b>				
Б1.В.ДВ.1.1	Дополнительные главы наук о Земле		2	2	4	144	48	16	0	32	96	0		16 0 32 96 0		
Б1.В.ДВ.1.2	Нетрадиционные источники энергии		2	2	4	144	48	16	0	32	96	0		16 0 32 96 0		
Б1.В.ДВ.2.1	Механизмы регулирования в сфере природопользования и охраны окружающей среды	2		2Р	6	216	80	0	40	40	100	36		0 40 40 100 36		
Б1.В.ДВ.2.2	Нормирование воздействий на окружающую среду	2		2Р	6	216	80	0	40	40	100	36		0 40 40 100 36		
					Объем в з.е.	Всего (часы)	Контактная работа (часы)	Иные формы (часы)	Объем в неделях							
<b>Б2</b>	<b>Блок 2. Практика</b>				<b>54</b>	<b>1944</b>	<b>40</b>	<b>1904</b>								
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>								
<b>Б2.О.У</b>	<b>Учебная практика</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>								
<b>Б2.О.П</b>	<b>Производственная практика</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>								
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>				<b>54</b>	<b>1944</b>	<b>40</b>	<b>1904</b>								
<b>Б2.В.У</b>	<b>Учебная практика</b>				<b>19</b>	<b>684</b>	<b>17</b>	<b>667</b>	<b>12 2/3 н</b>							
Б2.В.У.1	Ознакомительная практика		3Д		6	216	8	208	4 н						4 н	
Б2.В.У.2	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		3Д		13	468	9	459	8 2/3 н						8 2/3 н	
<b>Б2.В.П</b>	<b>Производственная практика</b>				<b>35</b>	<b>1260</b>	<b>23</b>	<b>1237</b>	<b>23 1/3 н</b>							
Б2.В.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика		3Д		9	324	6	318	6 н						6 н	
Б2.В.П.2	Научно-исследовательская работа		4Д		15	540	10	530	10 н						10 н	
Б2.В.П.3	Преддипломная практика		4Д		11	396	7	389	7 1/3 н						7 1/3 н	
					Объем в з.е.	Всего (часы)	Контактная работа (часы)	СРС (часы)	Объем в неделях							
<b>Б3</b>	<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>				<b>6</b>	<b>216</b>	<b>38</b>	<b>178</b>								

Б3.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	216	38	178	4 н							4 н
<b>Объем программы</b>		<b>120</b>	<b>4320</b>										
Объем программы, реализуемый за один учебный год в з.е.										60			60
Объем обязательной части программы, без учета объема ГИА (%)		<b>20.83</b>											
Объем контактной работы обучающегося с преподавателем			<b>810</b>										
<b>Формы промежуточной аттестации</b>													
Экзамены		10								5	5		
Зачеты		6								4	2		
Зачеты с оценкой		5										3	2
Курсовые работы		2								1	1		
Расчетные задания		4								2	2		

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, технологический.

#### 4. Факультативные дисциплины (модули)

Индекс	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Формы промежуточной аттестации (семестры)				Объем блоков, дисциплин (модулей) в з.е.	Трудоемкость учебных занятий (в академических часах)							Распределение трудоемкости по периодам обучения			
		Экзамены	Зачеты (Д-зачеты с оценкой)	Курсовые проекты – П, курсовые работы – Р	Расчетные задания, Контрольные работы		Всего	Контактная аудиторная работа			СРС		Курс 1		Курс 2		
								Всего	Лекции	Занятия семинарского типа	В семестре	В период промежуточной аттестации	1	2	3	4	
													Лабораторные работы	Практические занятия	Неделя в семестре		
		16	16														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>ФТД</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>					<b>16</b>	<b>576</b>	<b>224</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>192</b>	<b>352</b>	<b>0</b>				
ФТД.1	Разговорный иностранный язык		3, 4			4	144	64	0	0	64	80	0			0 0 32 40 0	0 0 32 40 0
ФТД.2	Китайский язык		3, 4			4	144	64	0	0	64	80	0			0 0 32 40 0	0 0 32 40 0
ФТД.3	Инженерное предпринимательство		3			4	144	48	16	0	32	96	0			16 0 32 96 0	
ФТД.4	Психология личности		4			4	144	48	16	0	32	96	0				16 0 32 96 0