

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце: ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)"  
 ФИО: Шевчик Андрей Павлович  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 14.07.2022 14:56:11  
 Уникальный программный ключ:

План одобрен Ученым советом вуза. babc012

Протокол № 11 от 26.04.2022

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ

Ректор \_\_\_\_\_ Шевчик А.П.  
 " " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

по программе бакалавриата

**15.03.02**

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность: Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств

Кафедра: Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры

Факультет: Механический

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) \_\_\_\_\_ 2022

Образовательный стандарт (ФГОС) \_\_\_\_\_ № 728 от 09.08.2021

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО
16.066	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
16.067	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СООРУЖЕНИЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД
19	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА
19.002	СПЕЦИАЛИСТ ПО ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ И ГАЗА
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
40.148	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	производственно-технологический
-	проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УиМР \_\_\_\_\_ / Пекаревский Б.В./

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Денисенко С.Н./

Декан механического факультета \_\_\_\_\_ / Марцулевич Н.А./

Руководитель направления \_\_\_\_\_ / Луцко А.Н./

Зав.кафедрой ОХБА \_\_\_\_\_ / Абиев Р.Ш./

-	-	-	Форма контроля							з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра			
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Реферат	Др	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код
Считать в плане	Индекс	Наименование								211	211	7924	7924	4316	3888	2483	1125	72	30	29	29	29	28	25	27	14			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>											211	211	7924	7924	4316	3888	2483	1125	72	30	29	29	29	28	25	27	14		
<b>Обязательная часть</b>											156	156	5616	5616	2936	2634	1870	810	6	30	29	29	29	24	13	2			
+	Б1.О.01	История	2					2		4	4	144	144	60	54	48	36			4							10	Истории Отечества, науки и культуры	
+	Б1.О.02	Философия	3					3		4	4	144	144	60	54	48	36				4						42	Философии	
+	Б1.О.03	Иностранный язык	4	123						10	10	360	360	174	162	150	36		3	2	2	3					8	Иностранных языков	
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности		1						3	3	108	108	58	54	50			3								32	Общей химической технологии и катализа	
+	Б1.О.05	Математика	24	13						14	14	504	504	262	252	179	63		3	3	4	4					4	Математики	
+	Б1.О.06	Введение в информационные технологии	1							4	4	144	144	60	54	30	54		4								63	Системного анализа и информационных технологий	
+	Б1.О.07	Физика	23							8	8	288	288	152	144	46	90			4	4					19	Общей физики		
+	Б1.О.08	Инженерная графика	1	2		2				10	10	360	360	186	162	138	36		6	4							5	Инженерного проектирования	
+	Б1.О.09	Химия	1							4	4	144	144	74	72	34	36		4								41	Физической химии	
+	Б1.О.10	Теоретическая механика	3	2			3			5	5	180	180	112	90	32	36			2	3					30	Механики		
+	Б1.О.11	Сопротивление материалов	4	3						6	6	216	216	132	126	57	27				3	3					30	Механики	
+	Б1.О.12	Теория механизмов и машин	3				3			4	4	144	144	90	72	9	45				4						30	Механики	
+	Б1.О.13	Детали машин и основы конструирования	5	4		5				7	7	252	252	130	108	95	27	6				3	4			30	Механики		
+	Б1.О.14	Материаловедение	2							4	4	144	144	60	54	57	27			4							29	Теоретических основ материаловедения	
+	Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация		5			5			3	3	108	108	72	54	36							3				29	Теоретических основ материаловедения	
+	Б1.О.16	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии		6						3	3	108	108	52	48	56							3				29	Теоретических основ материаловедения	
+	Б1.О.17	Основы гидромеханики. Насосы, компрессоры, вентиляторы	4				4			6	6	216	216	126	108	54	36					6					20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б1.О.18	Электротехника и электроника	5							4	4	144	144	60	54	48	36						4				19	Общей физики	
+	Б1.О.19	Основы технологии машиностроения	5							5	5	180	180	80	72	73	27					5					18	Оборудования и робототехники переработки пластмасс	
+	Б1.О.20	Автоматизация инженерных расчетов		2						2	2	72	72	36	36	36				2							13	Мехатронных технологических комплексов	
+	Б1.О.21	Техническая термодинамика и теплотехника	4							4	4	144	144	78	72	39	27				4						24	Процессов и аппаратов	
+	Б1.О.22	Основы права		1						2	2	72	72	36	36	36			2								10	Истории Отечества, науки и культуры	
+	Б1.О.23	Основы экономики и менеджмента		4						4	4	144	144	78	72	66						4					58	Экономики и организации производства	
+	Б1.О.24	Основы экологии		2						2	2	72	72	42	36	30				2							6	Инженерной защиты окружающей среды	
+	Б1.О.25	Социология и психология		3						3	3	108	108	56	54	52						3					28	Социологии	
+	Б1.О.26	Физическая культура		1						2	2	72	72	30	28	42		2									21	Физического воспитания	
+	Б1.О.27	Культура речи и деловое общение		2						2	2	72	72	42	36	30			2								8	Иностранных языков	
+	Б1.О.28	Введение в специальность и основы научных исследований		3						2	2	72	72	36	36	36					2						30	Механики	
+	Б1.О.29	Гидромеханика неоднородных сред	6	5		6				5	5	180	180	104	86	40	36					2	3			20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры		
+	Б1.О.30	Процессы и аппараты химической технологии	6	5		6				5	5	180	180	104	86	49	27					2	3			24	Процессов и аппаратов		
+	Б1.О.31	Экономика и управление машиностроительным производством	5							4	4	144	144	60	54	48	36					4					58	Экономики и организации производства	
+	Б1.О.32	Основы трехмерного проектирования элементов техники		1						3	3	108	108	54	54	54			3								18	Оборудования и робототехники переработки пластмасс	
+	Б1.О.33	Технология конструкционных материалов		4			4			2	2	72	72	54	36	18						2					29	Теоретических основ материаловедения	
+	Б1.О.34	Системы управления химико-технологическими процессами		7						2	2	72	72	56	54	16								2			1	Автоматизации процессов химической промышленности	
+	Б1.О.35	Общая химическая технология	6							4	4	144	144	70	64	38	36							4			32	Общей химической технологии и катализа	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>											55	55	2308	2308	1380	1254	613	315	66					4	12	25	14		
+	Б1.В.01	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения	7							6	6	216	216	118	108	62	36	8						6			20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б1.В.02	Математическое моделирование физико-химических процессов		7						3	3	108	108	58	54	50				4				3			20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б1.В.03	Методы контроля загрязнения воздушной среды и оборудование для очистки газовых выбросов		8						3	3	108	108	54	50	54				4					3		5	Инженерного проектирования	
+	Б1.В.04	Ремонт и монтаж химического и нефтехимического оборудования		8						3	3	108	108	64	60	44				4					3		20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б1.В.05	Явления тепло- массопереноса в химической технологии		7			7			4	4	144	144	72	54	36	36	2						4			20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б1.В.06	Оборудование для очистки сточных вод и утилизации твердых отходов		6						3	3	108	108	52	48	56				4				3			5	Инженерного проектирования	
+	Б1.В.07	Алгоритмизация расчетов технологического оборудования		7						5	5	180	180	100	90	35	45	6						5			20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б1.В.08	Надежность оборудования химических и нефтехимических производств		6			6			3	3	108	108	48	32	24	36	2						3			20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б1.В.09	Проектирование цехов отрасли		7						5	5	180	180	80	72	55	45	4						5			20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	

+	Б1.В.10	Машины и аппараты для гидромеханических процессов		6						3	3	108	108	68	64	40		6						3			20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б1.В.11	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	6	7						5	5	180	180	106	84	47	27	6						3	2		20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б1.В.12	Машины и аппараты для процессов тепло- и массопереноса	8							4	4	144	144	70	60	47	27	6								4	20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б1.В.13	Физическая подготовка (элективные курсы)		1234567								328	328	328	328												21	Физического воспитания	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>	<b>8</b>							<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>66</b>	<b>60</b>	<b>51</b>	<b>27</b>	<b>4</b>								4	<b>20</b>	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Базы данных и алгоритмы	8							4	4	144	144	66	60	51	27	4								4	20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Методы оптимизации эксперимента в химической промышленности	8							4	4	144	144	66	60	51	27	4								4	20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>	<b>5</b>							<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>96</b>	<b>90</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>6</b>						4		<b>20</b>	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Основы теплопередачи в химическом оборудовании	5							4	4	144	144	96	90	12	36	6						4		20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Основы тепло-, массообмена в технологическом оборудовании	5							4	4	144	144	96	90	12	36	6						4		20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры		
<b>Блок 2. Практика</b>										<b>20</b>	<b>20</b>	<b>720</b>	<b>720</b>	<b>486</b>		<b>234</b>							<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>8</b>			
<b>Обязательная часть</b>										<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>90</b>		<b>18</b>							<b>3</b>						
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>		<b>4</b>						<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>90</b>		<b>18</b>								<b>3</b>			<b>20</b>	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика		4						3	3	108	108	90		18								3			20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										<b>17</b>	<b>17</b>	<b>612</b>	<b>612</b>	<b>396</b>		<b>216</b>								<b>6</b>	<b>3</b>	<b>8</b>			
+	Б2.В.01	<b>Производственная практика</b>		<b>678</b>						<b>11</b>	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>216</b>		<b>180</b>									<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры
+	Б2.В.01.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика		6						6	6	216	216	126		90								6			20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа		78						5	5	180	180	90		90									3	2	20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика				8				6	6	216	216	180		36										6	20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>										<b>9</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>25</b>		<b>299</b>										<b>9</b>			
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								9	9	324	324	25		299										9	20	Оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры	
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>										<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>60</b>	<b>54</b>	<b>48</b>						<b>2</b>		<b>1</b>					
+	ФТД.01	Культурология		5						1	1	36	36	18	18	18								1			10	Истории Отечества, науки и культуры	
+	ФТД.02	Методы искусственного интеллекта		2						2	2	72	72	42	36	30								2			63	Системного анализа и информационных технологий	