

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ

Э.А. Дмитриев

по программе бакалавриата

18.03.01

Направление подготовки "Химическая технология"

Профиль "Технологии переработки полезных ископаемых и
извлечения драгоценных металлов"

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Зав. кафедрой ХиХТ

Декан факультета ФМХТ

Е.Е. Поздеева

О.Г. Шакирова

П.А. Саблин

Учебный план

Название	Формы контроля					Работы				Нагрузка									Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Блок 1. Дисциплины (модули)	14	26	16	0	2	26	34	0	186	6696	2672	1050	622	1016	3498	20	0	490		
Обязательная часть	13	21	10	0	1	20	29	0	152	5472	2210	828	558	824	2791	16	0	455		
История (история России, всеобщая)	1					1	0	0	4	144	48	16	0	32	60	1		35	ОПК-3; УК-5	ИК
Физическая культура и спорт			1			1	0	0	2	72	48	16	0	32	24				ОПК-3; УК-7	ФВС
Химия		1				1	0	0	3	108	48	16	16	16	60				ОПК-1	ХиХТ
Средства автоматизированных вычислений		1				0	1	0	3	108	48	16	32	0	60				ОПК-6; ОПК-2	ПМ
Инженерная графика в САД-системах		1-2				0	2	0	6	216	64	0	64	0	152				ОПК-6	ККИ
Математика	3	1-2				3	3	0	12	432	176	88	0	88	220	1		35	ОПК-2	ПМ
Иностранный язык	4		1-3			4	0	0	9	324	116	0	0	116	172	1		35	ОПК-5; УК-4	ЛМК
Неорганическая химия	2					0	1	0	4	144	64	32	16	16	44	1		35	ОПК-1	ХиХТ
Органическая химия	2-3					0	2	0	8	288	96	40	28	28	120	2		70	ОПК-1	ХиХТ
Физика	4		2-3			3	0	0	12	432	168	42	42	84	228	1		35	ОПК-2	ОФ
Материаловедение		3				0	1	0	4	144	48	24	12	12	96				ОПК-1	МТНМ
Теория вероятностей и математическая статистика			3			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				ОПК-2	ПМ
Метрология, стандартизация и сертификация		3				0	1	0	3	108	36	12	12	12	72				ОПК-1	МС
Философия		4				1	0	0	3	108	28	14	0	14	80				ОПК-5; УК-5; УК-1	ИК
Безопасность жизнедеятельности		4				1	0	0	3	108	42	14	14	14	66				ОПК-3; УК-8	КТБ
Аналитическая химия			4			0	1	0	3	108	42	14	28	0	66				ОПК-5; ОПК-1	ХиХТ
Прикладная механика		4				1	1	0	5	180	70	28	14	28	110				ОПК-4	АС
Электротехника и электроника	5					0	1	0	4	144	48	16	16	16	60	1		35	ОПК-4	ЭМ
Основы биохимии и биотехнологии		5				0	1	0	3	108	48	16	32	0	60				ОПК-1	ХиХТ
Физико-химические методы анализа			5			0	1	0	2	72	32	16	16	0	40				ОПК-2; ОПК-5	ХиХТ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КТР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Экономика и управление производством			5			1	0	0	2	72	32	16	0	16	40				ОПК-3	ЭФБУ
Тепловые процессы и аппараты		5				0	1	0	3	108	48	16	0	32	60				ОПК-4	ХиХТ
Физическая химия	6	5				1	2	0	9	324	192	64	64	64	96	1		35	ОПК-1	ХиХТ
Процессы и аппараты химической технологии	5-6				6	1	1	0	10	360	160	64	32	64	125	5		70	ОПК-4	ХиХТ
Коллоидная химия		6				0	1	0	3	108	32	16	16	0	76				ОПК-1	ХиХТ
Производство цветных металлов		6				0	1	0	3	108	64	32	0	32	44				ОПК-4	ХиХТ
Общая химическая технология		7				0	1	0	3	108	64	32	0	32	44				ОПК-4	ХиХТ
Монтаж и ремонт химического оборудования	7					0	1	0	4	144	64	32	0	32	44	1		35	ОПК-4	МС
Моделирование химико-технологических процессов		7				0	1	0	4	144	64	32	32	0	80				ОПК-4	ХиХТ
Системы управления химико-технологическими процессами		7				0	1	0	4	144	48	32	16	0	96				ОПК-4	ХиХТ
Гальванотехника		7				0	1	0	4	144	64	32	0	32	80				ОПК-4	ХиХТ
Информационные технологии	1					0	1	0	4	144	48	16	32	0	60	1		35	УК-1; ОПК-6	ПУРИС
Основы автоматизированного проектирования		3				0	1	0	3	108	36	12	24	0	72				ОПК-6	ККИ
Дисциплины по выбору	0	3	1	0	0	1	3	0	11	396	176	80	64	32	220	0	0	0		
Выбор	0	1	0	0	0	1	0	0	3	108	32	16	16	0	76	0	0	0		
Экологическая безопасность		6				1	0	0	3	108	32	16	16	0	76				ОПК-3	КТБ
Охрана труда		6				1	0	0	3	108	32	16	16	0	76				ОПК-3	КТБ
Выбор	0	1	0	0	0	0	1	0	3	108	64	32	32	0	44	0	0	0		
Основы промышленной автоматикки и роботехники		6				0	1	0	3	108	64	32	32	0	44				ОПК-4	ЭПАПУ
Автоматизация производства		6				0	1	0	3	108	64	32	32	0	44				ОПК-4	ЭПАПУ
Выбор	0	1	0	0	0	0	1	0	3	108	48	16	0	32	60	0	0	0		
Теория электрометаллургических процессов		6				0	1	0	3	108	48	16	0	32	60				ОПК-4	ХиХТ
Электротермические и электрохимические процессы комплексной переработки руд и концентратов		6				0	1	0	3	108	48	16	0	32	60				ОПК-4	ХиХТ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Выбор	0	0	1	0	0	0	1	0	2	72	32	16	16	0	40	0	0	0		
Малоотходные технологии переработки цветных металлов			7			0	1	0	2	72	32	16	16	0	40				ОПК-4	ХиХТ
Химическая технология твердых горючих ископаемых			7			0	1	0	2	72	32	16	16	0	40				ОПК-4	ХиХТ
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	2	5	12	1	1	7	4	0	41	1804	830	266	64	516	881	7	0	70		
Русский язык и культура речи			1			1	0	0	2	72	32	16	0	16	40				УК-4	ИК
Введение в профессиональную деятельность			1			1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-1; УК-6	МС
Культурология			2			1	0	0	2	72	32	16	0	16	40				УК-5	ИК
Правоведение			3			1	0	0	3	108	36	24	0	12	72				УК-2	ПЧП
Экономика		4				0	1	0	3	108	42	14	0	28	66				УК-10; УК-2	ЭФБУ
Управление инновационными проектами		5				0	1	0	3	108	48	16	0	32	60				УК-3; УК-2	УИПП
Основы металлургической экспертизы	7				7	0	0	0	5	180	64	32	0	32	77	4		35	ПК-4	МТНМ
Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции			6			1	0	0	2	72	0	8	0	8	56				УК-11	ПЧП
Дисциплины по выбору	1	3	7	1	0	2	2	0	18	976	544	124	64	356	394	3	0	35		
Выбор	0	0	1	0	0	1	0	0	3	108	48	16	0	32	60	0	0	0		
Теория и практика успешной коммуникации			2			1	0	0	3	108	48	16	0	32	60				УК-6; УК-5; УК-3; УК-9	ППСР
Социально-психологические аспекты инклюзивного образования			2			1	0	0	3	108	48	16	0	32	60				УК-3; УК-5; УК-6; УК-9	ППСР
Выбор	0	1	0	0	0	0	1	0	3	108	56	28	0	28	52	0	0	0		
Теория пирометаллургических процессов		4				0	1	0	3	108	56	28	0	28	52				ПК-2	ХиХТ
Металлургические методы в процессах обогащения		4				0	1	0	3	108	64	32	0	32	44				ПК-2	ХиХТ
Выбор	0	1	0	1	0	0	0	0	4	144	64	32	32	0	78	2	0	0		
Теория гидрметаллургических процессов		5		5		0	0	0	4	144	64	32	32	0	78	2			ПК-1	ХиХТ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка											Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КТР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль			
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.							
Гидрометаллургические методы переработки полезных ископаемых		5		5		0	0	0	4	144	64	32	32	0	78	2			ПК-1	ХиХТ	
Выбор	0	1	0	0	0	0	1	0	4	144	64	32	0	32	80	0	0	0			
Проектирование цехов переработки цветных металлов		7				0	1	0	4	144	64	32	0	32	80				ПК-1	ХиХТ	
Проектирование обогатительных фабрик		7				0	1	0	4	144	64	32	0	32	80				ПК-1	ХиХТ	
Выбор	1	0	0	0	0	1	0	0	4	144	48	16	32	0	60	1	0	35			
Спецкурс по профессии "Лаборант химического анализа"	2					1	0	0	4	144	48	16	32	0	60	1		35	ПК-3	ХиХТ	
Спецкурс по профессии "Оператор установки"	2					1	0	0	4	144	48	16	32	0	60	1		35	ПК-3	МС	
Выбор	0	0	6	0	0	0	0	0	0	328	264	0	0	264	64	0	0	0			
Прикладная физическая культура			2-7			0	0	0	0	328	264	0	0	264	64				УК-7	ФВС	
Спортивные и подвижные игры			2-7			0	0	0	0	328	288	0	0	288	40				УК-7	ФВС	
Фитнес-культура			2-7			0	0	0	0	328	288	0	0	288	40				УК-7	ФВС	
Блок 2. Практика	0	4	0	0	0	0	0	0	27	972	0	0	0	0	948	24	0	0			
Обязательная часть	0	3	0	0	0	0	0	0	21	756	0	0	0	0	740	16	0	0			
Учебная практика (ознакомительная практика)		4				0	0	0	3	108	0	0	0	0	106	2			УК-8; ОПК-6; ПК-3	ХиХТ	
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр		6				0	0	0	3	108	0	0	0	0	105	3			УК-8; ПК-2; ПК-4; ОПК-3; ОПК-4	ХиХТ	
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр		8				0	0	0	15	540	0	0	0	0	529	11			ОПК-4; ОПК-3; ПК-4; ПК-2; УК-8	ХиХТ	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	0	1	0	0	0	0	0	0	6	216	0	0	0	0	208	8	0	0			
Производственная практика (преддипломная практика)		8				0	0	0	6	216	0	0	0	0	208	8			ПК-1; УК-1; ПК-4	ХиХТ	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	0	0	0	0	0	0	0	0	9	324	0	0	0	0	273	15	0	36			

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									3	108	0				70	2		36	УК-1; УК-11; УК-10; УК-2; УК-4; УК-3; УК-5; УК-6; УК-7; УК-9; УК-8; ОПК-6; ОПК-2; ОПК-3	ХиХТ
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									6	216	0				203	13			ОПК-4; ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4	ХиХТ
ФТД. Факультативные дисциплины	0	0	3	0	0	3	0	0	9	324	92	46	14	32	232	0	0	0		
Тайм-менеджмент			2			1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-6	ММГУ
Технологии создания и продвижения сайтов			4			1	0	0	3	108	28	14	14	0	80				ОПК-6	ПУРИС
Технологии создания StartUp			6			1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-2	УИПП

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Б1.В.02	Введение в профессиональную деятельность
Б1.О.14	Философия
Б1.О.32	Информационные технологии
Б2.В.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
УК-2.2	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
УК-2.3	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Б1.В.04	Правоведение
Б1.В.05	Экономика
Б1.В.06	Управление инновационными проектами
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.03	Технологии создания StartUp
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, а также принципы командной работы
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей
УК-3.3	Имеет навыки командной работы, а также навыки успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности
Б1.В.06	Управление инновационными проектами
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Индекс	Содержание
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1	Знает особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
УК-4.2	Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме
УК-4.3	Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках
Б1.В.01	Русский язык и культура речи
Б1.О.07	Иностранный язык
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
УК-5.2	Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.3	Владеет навыками взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; а также навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Б1.В.03	Культурология
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.14	Философия
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
УК-6.2	Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации
УК-6.3	Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования
Б1.В.02	Введение в профессиональную деятельность
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.01	Тайм-менеджмент

Индекс	Содержание
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.3	Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.06.01	Прикладная физическая культура
Б1.В.ДВ.06.02	Спортивные и подвижные игры
Б1.В.ДВ.06.03	Фитнес-культура
Б1.О.02	Физическая культура и спорт
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
УК-8.3	Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр
Б2.О.03(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1	Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
УК-9.2	Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
УК-9.3	Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Индекс	Содержание
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами
УК-10.2	Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач
УК-10.3	Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Б1.В.05	Экономика
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11.1	Знает сущность, причины, разновидности экстремизма и терроризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции
УК-11.2	Умеет выявлять признаки экстремизма и терроризма в различных информационных материалах; формулировать требования к антитеррористической защищенности объектов; анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению
УК-11.3	Владеет навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности
Б1.В.08	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов
ОПК-1.1	Знает основные естественно-научные законы, механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, сведения о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов
ОПК-1.2	Умеет осуществлять химические реакции, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов; записывать уравнения химических реакций; применять химические законы для решения практических задач, связанных с химическими системами
ОПК-1.3	Владеет навыками анализа механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов
Б1.О.03	Химия
Б1.О.08	Неорганическая химия
Б1.О.09	Органическая химия
Б1.О.11	Материаловедение
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.О.16	Аналитическая химия

Индекс	Содержание
Б1.О.19	Основы биохимии и биотехнологии
Б1.О.23	Физическая химия
Б1.О.25	Коллоидная химия
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1	Знает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2	Умеет решать задачи профессиональной деятельности при помощи математических, физических, физико-химических, химических методов
ОПК-2.3	Владеет навыками выполнения математических расчетов, физических, физико-химических, химических экспериментов для решения задач профессиональной деятельности
Б1.О.04	Средства автоматизированных вычислений
Б1.О.06	Математика
Б1.О.10	Физика
Б1.О.12	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.20	Физико-химические методы анализа
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии
ОПК-3.1	Знает основы организации производства, труда и управления, локальные акты, методические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности организации, требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности
ОПК-3.2	Умеет проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути её предотвращения; применять практические навыки обеспечения безопасности; использовать методологию снижения риска и основные методы защиты от ЧС; оказывать первую помощь
ОПК-3.3	Владеет практическими навыками решения организационных и управленческих вопросов; оценки экологических рисков; применения законодательных и правовых актов в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды в сфере профессиональной деятельности
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.02	Физическая культура и спорт
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.21	Экономика и управление производством
Б1.О.ДВ.01.01	Экологическая безопасность
Б1.О.ДВ.01.02	Охрана труда
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр
Б2.О.03(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Индекс	Содержание
ОПК-4	Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья
ОПК-4.1	Знает типовые технологические процессы и возможности их оптимизации
ОПК-4.2	Умеет использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции
ОПК-4.3	Владеет навыками изменения параметров технологического процесса при изменении свойств сырья
Б1.О.17	Прикладная механика
Б1.О.18	Электротехника и электроника
Б1.О.22	Тепловые процессы и аппараты
Б1.О.24	Процессы и аппараты химической технологии
Б1.О.26	Производство цветных металлов
Б1.О.27	Общая химическая технология
Б1.О.28	Монтаж и ремонт химического оборудования
Б1.О.29	Моделирование химико-технологических процессов
Б1.О.30	Системы управления химико-технологическими процессами
Б1.О.31	Гальванотехника
Б1.О.ДВ.02.01	Основы промышленной автоматики и роботехники
Б1.О.ДВ.02.02	Автоматизация производства
Б1.О.ДВ.03.01	Теория электрометаллургических процессов
Б1.О.ДВ.03.02	Электротермические и электрохимические процессы комплексной переработки руд и концентратов
Б1.О.ДВ.04.01	Малоотходные технологии переработки цветных металлов
Б1.О.ДВ.04.02	Химическая технология твердых горючих ископаемых
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр
Б2.О.03(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные
ОПК-5.1	Знает основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, методики проведения экспериментальных исследований и испытания
ОПК-5.2	Умеет использовать, систематизировать и анализировать методическую, научно-техническую и технологическую литературу, в том числе на иностранном языке, для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности; осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности
ОПК-5.3	Владеет навыками использования информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, обработки и интерпретации экспериментальных данных
Б1.О.07	Иностранный язык

Индекс	Содержание
Б1.О.14	Философия
Б1.О.16	Аналитическая химия
Б1.О.20	Физико-химические методы анализа
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6.1	Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности
ОПК-6.2	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Б1.О.04	Средства автоматизированных вычислений
Б1.О.05	Инженерная графика в САД-системах
Б1.О.32	Информационные технологии
Б1.О.33	Основы автоматизированного проектирования
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.02	Технологии создания и продвижения сайтов
ПК-1	Способен принимать организационные и технические меры по выполнению производственных заданий по производству готовой продукции гидromеталлургического производства тяжелых цветных металлов
ПК-1.1	Знает конкретные технические решения типовых технологических гидро-металлургических процессов, технические средства и технологии, экологические последствия их применения
ПК-1.2	Умеет выбирать технические средства и технологии гидromеталлургии с учетом экологических последствий их применения
ПК-1.3	Владеет навыками контроля работы технологических объектов и структурных подразделений гидromеталлургических предприятий
Б1.В.ДВ.03.01	Теория гидromеталлургических процессов
Б1.В.ДВ.03.02	Гидromеталлургические методы переработки полезных ископаемых
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование цехов переработки цветных металлов
Б1.В.ДВ.04.02	Проектирование обогатительных фабрик
Б2.В.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен принимать организационные и технические меры по выполнению производственных заданий в основных и вспомогательных технологических подразделениях пирометаллургического производства
ПК-2.1	Знает конкретные технические решения типовых технологических пирометаллургических процессов, технические средства и технологии, экологические последствия их применения
ПК-2.2	Умеет выбирать технические средства и технологии пирометаллургии с учетом экологических последствий их применения
ПК-2.3	Владеет навыками контроля работы технологических объектов и структурных подразделений пирометаллургических предприятий
Б1.В.ДВ.02.01	Теория пирометаллургических процессов

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.02.02	Металлургические методы в процессах обогащения
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр
Б2.О.03(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способен проводить сложные химические анализы воды и реагентов, воздушной среды рабочей зоны, газовых промышленных выбросов, сырья, топливно-энергетических ресурсов, промежуточной и готовой продукции в металлургическом производстве
ПК-3.1	Знает методы измерений, контроля качества сырья и продуктов в металлургическом производстве
ПК-3.2	Умеет эксплуатировать лабораторное оборудование, производить измерения, анализировать результаты лабораторных исследований
ПК-3.3	Владеет навыками организации и проведения приемо-сдаточных анализов методами испытаний, указанными в нормативном документе или стандартными методами
Б1.В.ДВ.05.01	Спецкурс по профессии "Лаборант химического анализа"
Б1.В.ДВ.05.02	Спецкурс по профессии "Оператор установки"
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Способен к внедрению новых средств измерения, испытательного, вспомогательного оборудования и сложных методик (методов) химического анализа в металлургическом производстве
ПК-4.1	Знает регламент работ по установке, подготовке к работе внедряемого средства измерения, оборудования, проверке его работоспособности
ПК-4.2	Умеет анализировать нормативно-техническую документацию на внедряемое оборудование (испытательное, вспомогательное, средства измерения) и (или) методики (методы) сложного химического анализа
ПК-4.3	Владеет навыками проведения пробного сложного химического анализа с использованием внедряемого средства измерения, оборудования и (или) по новой методике
Б1.В.07	Основы металлургической экспертизы
Б2.В.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр
Б2.О.03(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Рабочий учебный план на 2022/2023 учебный год

Курс - 1 Осенний семестр - 1

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ИК	Русский язык и культура речи	32	16	0	16	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
МС	Введение в профессиональную деятельность	32	16	0	16	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ИК	История (история России, всеобщая история)	48	16	0	32	0	4	144	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ФВС	Физическая культура и спорт	48	16	0	32	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ХиХТ	Химия	48	16	16	16	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
ПМ	Средства автоматизированных вычислений	48	16	32	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ККИ	Инженерная графика в САД-системах	32	0	32	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ПМ	Математика	64	32	0	32	0	4	0	0	144	0	0	1	1	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	32	0	0	32	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ПУРИС	Информационные технологии	48	16	32	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Итого:		432	144	112	176	0	30	288	324	468	0	0	4	7	0	0	0

Рабочий учебный план на 2022/2023 учебный год

Курс - 1 Весенний семестр - 2

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ИК	Культурология	32	16	0	16	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ППСР	Теория и практика успешной коммуникации	48	16	0	32	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ХиХТ	Спецкурс по профессии "Лаборант химического анализа"	48	16	32	0	0	4	144	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	64	0	0	64	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ККИ	Инженерная графика в САД-системах	32	0	32	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ПМ	Математика	64	32	0	32	0	4	0	0	144	0	0	1	1	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	32	0	0	32	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ХиХТ	Неорганическая химия	64	32	16	16	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Органическая химия	48	16	16	16	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ОФ	Физика	64	16	16	32	0	4	0	144	0	0	0	0	1	0	0	0
ММГУ	Тайм-менеджмент (факультатив)	32	16	0	16	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
Итого:		528	160	112	256	0	33	432	576	252	0	0	4	7	0	0	0

Рабочий учебный план на 2023/2024 учебный год

Курс - 2 Осенний семестр - 3

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ПЧП	Правоведение	36	24	0	12	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	48	0	0	48	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ПМ	Математика	48	24	0	24	0	4	144	0	0	0	0	1	1	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	24	0	0	24	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ХиХТ	Органическая химия	48	24	12	12	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ТЭУ	Физика	48	12	12	24	0	4	0	144	0	0	0	0	1	0	0	0
МТНМ	Материаловедение	48	24	12	12	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ПМ	Теория вероятностей и математическая статистика	24	12	0	12	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
МС	Метрология, стандартизация и сертификация	36	12	12	12	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ККИ	Основы автоматизированного проектирования	36	12	24	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
Итого:		396	144	72	180	0	30	288	504	360	0	0	5	5	0	0	0

Рабочий учебный план на 2023/2024 учебный год

Курс - 2 Весенний семестр - 4

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ЭФБУ	Экономика	42	14	0	28	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Теория пирометаллургических процессов	56	28	0	28	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	56	0	0	56	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	28	0	0	28	0	3	108	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ТЭУ	Физика	56	14	14	28	0	4	144	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ИК	Философия	28	14	0	14	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
КТБ	Безопасность жизнедеятельности	42	14	14	14	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
ХиХТ	Аналитическая химия	42	14	28	0	0	3	0	108	0	0	0	1	0	0	0	0
АС	Прикладная механика	70	28	14	28	0	5	0	0	180	0	0	1	1	0	0	0
ХиХТ	Учебная практика (ознакомительная практика)	0	0	0	0	0	3	0	0	108	0	0	0	0	0	0	2
ПУРИС	Технологии создания и продвижения сайтов (факультатив)	28	14	14	0	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
Итого:		448	140	84	224	0	33	252	288	720	0	0	4	6	0	0	2

Рабочий учебный план на 2024/2025 учебный год

Курс - 3 Осенний семестр - 5

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
УИПП	Управление инновационными проектами	48	16	0	32	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Теория гидрометаллургических процессов	64	32	32	0	0	4	0	0	144	0	1	0	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭМ	Электротехника и электроника	48	16	16	16	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Основы биохимии и биотехнологии	48	16	32	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Физико-химические методы анализа	32	16	16	0	0	2	0	72	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭФБУ	Экономика и управление производством	32	16	0	16	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ХиХТ	Тепловые процессы и аппараты	48	16	0	32	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Физическая химия	96	32	32	32	0	4	0	0	144	0	0	1	1	0	0	0
ХиХТ	Процессы и аппараты химической технологии	80	32	16	32	0	5	180	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Итого:		528	192	144	192	0	30	324	180	612	0	1	7	3	0	0	0

Рабочий учебный план на 2024/2025 учебный год

Курс - 3 Весенний семестр - 6

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ПЧП	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции	16	8	0	8	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
ХиХТ	Физическая химия	96	32	32	32	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Процессы и аппараты химической технологии	80	32	16	32	0	5	180	0	0	1	0	0	0	0	0	0
ХиХТ	Коллоидная химия	32	16	16	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Производство цветных металлов	64	32	0	32	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
КТБ	Экологическая безопасность	32	16	16	0	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
ЭПАПУ	Основы промышленной автоматки и роботехники	64	32	32	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Теория электрометаллургических процессов	48	16	0	32	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр	0	0	0	0	0	3	0	0	108	0	0	0	0	0	0	2
УИПП	Технологии создания StartUp (факультатив)	32	16	0	16	0	3	0	108	0	0	0	1	0	0	0	0
Итого:		496	200	112	184	0	33	360	220	648	1	0	5	3	0	0	2

Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год

Курс - 4 Осенний семестр - 7

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог.оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
МТНМ	Основы металлургической экспертизы	64	32	0	32	0	5	180	0	0	1	0	0	0	0	0	0
ХиХТ	Проектирование цехов переработки цветных металлов	64	32	0	32	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0
ХиХТ	Общая химическая технология	64	32	0	32	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
МС	Монтаж и ремонт химического оборудования	64	32	0	32	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Моделирование химико-технологических процессов	64	32	32	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Системы управления химико-технологическими процессами	48	32	16	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Гальванотехника	64	32	0	32	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ХиХТ	Малоотходные технологии переработки цветных металлов	32	16	16	0	0	2	0	72	0	0	0	1	0	0	0	0
Итого:		496	240	64	192	0	30	324	108	684	1	0	7	0	0	0	0

Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год

Курс - 4 Весенний семестр - 8

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КтР	реферат	тест	неделя
ХиХТ	Производственная практика (преддипломная практика)	0	0	0	0	0	6	0	0	216	0	0	0	0	0	0	4
ХиХТ	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр	0	0	0	0	0	15	0	0	540	0	0	0	0	0	0	10
ХиХТ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ХиХТ	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Итого:		0	0	0	0	0	30	0	0	756	0	0	0	0	0	0	18

Свод

Показатель	Итого	Курс					
		1	2	3	4	5	6
Объем образовательной программы (с факультативами), з.е.	249,00	63,00	63,00	63,00	60,00		
Объем образовательной программы (без факультативов), з.е.	240,00	60,00	60,00	60,00	60,00		
Объем Блока Б1 (дисциплины и модули), з.е.	204,00	60,00	57,00	57,00	30,00		
Объем Блока Б2 (практики), з.е.	27,00		3,00	3,00	21,00		
Объем Блока Б3 (ГИА), з.е.	9,00				9,00		
Объем обязательной части от общего объема программы, %	77,00						
Объем контактной работы от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей), %	42,00						