

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Лабораторный практикум по пиromеталлургическим технологиям

Направление подготовки/ специальность	18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология материалов современной энергетики		
Специализация	Химическая технология материалов ядерного топливного цикла		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	5	семестр	9, 10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	7 3/4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		-
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		184
	ВСЕГО		184
Самостоятельная работа, ч			68
ИТОГО, ч			252

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ ИЯТШ
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-9	Способен к разработке планов и программ проведения научно-исследовательских разработок, выбору методов и средств решения новых задач	ПК(У)-9.B2	Владеет методами и средствами решения научно-исследовательских задач, с учетом требованиями современной науки и техники
		ПК(У)-9.У2	Умеет самостоятельно составлять план и программу научного исследования
		ПК(У)-9.32	Знает основы научного метода, включающие выдвижение гипотез, проведение эксперимента, подтверждение/опровержение гипотез
ПК(У)-12	Способен представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, способностью формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	ПК(У)-12.B2	Владеет грамотной письменной речью с учетом профессиональной деятельности и установленной терминологией
		ПК(У)-12.У2	Умеет в надлежащем виде представлять отчеты
		ПК(У)-12.32	Знает ГОСТы, нормативные документы, структуры представления научных работ (введение, литературный обзор, материалы и методы, результаты, обсуждение, выводы, список литературы и др)
		ПК(У)-12.B3	Владеет навыком участия в научных дискуссиях и отстаивания собственной профессиональной точки зрения
		ПК(У)-12.У3	Умеет логически верно, аргументированно и ясно строить устную речь, отвечать/задавать вопросы
		ПК(У)-12.33	Знает требования по предоставлению устной формы отчетности (регламент, структура, целевая аудитория)
ПК(У)-19	Способен к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений	ПК(У)-19.B1	Владеет навыками осуществления и анализа результатов патентного поиска и предоставления соответствующего грамотно оформленного отчета
		ПК(У)-19.У1	Умеет проводить всесторонний патентный поиск
		ПК(У)-19.31	Знает базы данных патентов, специфику патентной чистоты
ДПК(У)-1	Способен организовать инжиниринг технологических процессов, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной продукции, отвечающей требованиям российских и международных стандартов и рынка, управлять жизненным циклом продукции и ее качеством, технической документацией и ресурсами	ДПК(У)-1.B1	Владеет навыками работы с технологическими документами и технической литературой.
		ДПК(У)-1.У1	Умеет оформить чертежи, спецификации, пояснительную записку, технические отчеты, технические условия в соответствии со стандартами
		ДПК(У)-1.31	Знает состав и структуру, содержание ТД, требования к оформлению
		ДПК(У)-1.B2	Владеет методами получения целевого продукта с использованием различного технологического оборудования, и методиками испытания его качества
		ДПК(У)-1.У2	Умеет осуществлять техническую сборку, ремонт и контроль качества работы оборудования, и обеспечивать нормальный ход процесса производства и возможных путей реализации продукции
		ДПК(У)-1.32	Знает устройство и принцип работы оборудования, соответствующего выбранной технологии, а также параметры конечного продукта
ДПСК(У)-1.1	Способен к безопасному проведению, контролю, усовершенствованию и разработке технологических процессов комплексной переработки руд, концентратов редких элементов и техногенного сырья,	ДПСК(У)-1.1.B7	Владеет навыками комплексной переработки руд, получения концентрата с использованием ресурсоэффективных технологий, извлечения ценных компонентов при наименьших потерях при переработке техногенного сырья, а также навыками производства материала на основе цветных, редких, рассеянных, РЗМ элементов
		ДПСК(У)-1.1.У7	Умеет подобрать соответствующую технологию комплексной переработки руд и техногенного сырья для получения целевого продукта/материала или технологию производства материала на основе цветных, редких, рассеянных, РЗМ

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	производству материалов на их основе с использованием ядерных и диверсифицированных технологий		элементов
		ДПСК(У)-1.1.37	Знает классификацию руд по различным классам, типы техногенного сырья и методы обращения с ними, а также получаемые материалы на основе цветных, редких, рассеянных, РЗМ элементов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Может разрабатывать планы и программы проведения научно-исследовательских разработок, выбирать методы и средства решения новых задач	ПК(У)-9
РД-2	Владеет навыками разработки новых методов, условий и технологических процессов получения веществ	ПК(У)-19
РД-3	Владеет навыками работы на современном пирометаллургическом оборудовании. Осуществлять пирометаллургический процесс в соответствии с регламентом, а также оценивать его параметры с использованием аналитического оборудования	ПК(У)-12
РД-4	Владеет представлениями об организации инжиниринга технологических процессов, оценкой качества продукции, технической документацией и ресурсами.	ДПК(У)-1
РД-5	Обладает пониманием процессов, связанных с разработкой и реализацией технологических процессов комплексной переработки руд и концентратов редких элементов и техногенного сырья.	ДПСК(У)-1.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Анализ и синтез литературных данных по теме	РД-1	Лекции	-
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	36
		Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Теория процесса	РД-2	Лекции	-
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	36
		Самостоятельная работа	14
Раздел 3. Проведение экспериментальных исследований	РД-3	Лекции	-
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	100
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. Оценка ключевых параметров для организации действующего производства	РД-4	Лекции	-
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	2
Раздел 5. Подведение итогов работ	РД-5	Лекции	-
		Практические занятия	-

		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	2

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Туманов Ю.Н. Плазменные, высокочастотные, микроволновые и лазерные технологии в химико-металлургических процессах. – М. ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 968 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/2711> (дата обращения: 10.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Получение соединений тугоплавких металлов : учебное пособие / В.С. Челноков, И.В. Блинков, В.Н. Аникин, Д.С. Белов. — Москва : МИСИС, 2015. — 60 с. — ISBN 978-5-87623-850-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69756> (дата обращения: 10.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Набатов, В.В. Методы научных исследований : введение в научный метод : учебное пособие / В.В. Набатов. — Москва : МИСИС, 2016. — 84 с.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93679> (дата обращения: 10.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Богатырева, Е.В. Прогрессивные технологии производства редких металлов. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М.: МИСИС, 2013. – 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <http://e.lanbook.com/book/47417> (дата обращения: 02.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Шипинский, В.Г. Методы инженерного творчества: учебное пособие / В.Г. Шипинский. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 118 с. — ISBN 978-985-06-2773-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92429> (дата обращения: 10.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Шульга, А.В. Получение и обработка металлов и соединений : учебно-методическое пособие / А.В. Шульга. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 64 с. — ISBN 978-5-7262-1540-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75720> (дата обращения: 10.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Сайт электронных учебников и пособий по химии: <http://www.rushim.ru/books/books.htm>
2. Основные учебники, практикумы и справочники по химии: <http://chemistry-chemists.com/Uchebniki.html>
3. Электронная библиотека по химии <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/>
4. Химия в московском университете: <http://www.chem.msu.ru/rus/weldept.html>

5. Образовательный сервер ХимХелп - полный курс химии: www.himhelp.ru/
6. Образовательные ресурсы Интернета по химии: http://sc.adm-edu.spb.ru/vmk/Fiz_Mat/Him.pdf
7. Основы теоретической химии. Неорганическая химия: <http://bobysh.ru/lecture/himiya/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement;
2. Visual C++ Redistributable Package;
3. MathType 6.9 Lite;
4. K-Lite Codec Pack;
5. GNU Lesser General Public License 3;
6. GNU General Public License 2 with the Classpath Exception;
7. GNU General Public License 2;
8. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
9. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
10. Document Foundation LibreOffice;
11. Cisco Webex Meetings
12. ZoomZoom.
13. 7-Zip;
14. Adobe Acrobat Reader DC;
15. Adobe Flash Player;
16. AkeelPad; Design Science MathType 6.9 Lite;
17. Google Chrome;
18. Mozilla Firefox ESR;
19. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
20. WinDjView