



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



Директор
И.А. Лапин

15.07.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в специальность

Закреплена за кафедрой	металлургии	
Учебный план	Направление 22.03.02 Metallurgy Профиль подготовки "Metallurgy of non-ferrous metals"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	28	
самостоятельная работа	35	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	13	4/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	35	35	35	35
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Холод Сергей Иванович; д-р техн. наук, доц. кафедры, Мاستюгин Сергей Аркадьевич

Рабочая программа дисциплины

Введение в специальность

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 04.12.2015 г. № 1427)

составлена на основании учебного плана:

Направление 22.03.02 Metallургия Профиль подготовки "Metallургия цветных металлов"
утвержденного учёным советом вуза от 23.09.2019 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

металлургии

Протокол методического совета университета от 15.04.2021 г. № 3

Зав. кафедрой Лебедь А.Б., д-р техн. наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
-изучение правил внутреннего распорядка ТУ, истории УГМК и ее структурных подразделений; -ознакомление со свойствами металлов, основными способами их получения и исследования металлургических процессов.	
1.1 Задачи	
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии; -готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	История
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.2.2	Учебная практика
2.2.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.4	Производственная практика
2.2.5	Технология и практика освоения рабочей профессии
2.2.6	Теория электрохимических процессов
2.2.7	Металлургия легких и редких металлов
2.2.8	Металлургия меди и сопутствующих элементов
2.2.9	Металлургия свинца и сопутствующих элементов
2.2.10	Государственная итоговая аттестация
2.2.11	Металлургия благородных металлов
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.13	Преддипломная практика
2.2.14	Процедура защиты выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии	
Знать:	
Задачи, стоящие перед цветной металлургией, размещение предприятий отрасли и профиль их деятельности, историю создания и основные направления деятельности Компании. Требования учебного плана, основы организации учебного процесса, виды учебных занятий и контрольных мероприятий, методы работы с учебной и научной литературой.	
Уметь:	
Выбирать источники сырья для получения цветных металлов; выбирать рациональную организацию аудиторной и самостоятельной работы.	
Владеть:	
Навыками реализовывать формализованное представление металлургических процессов; применять металлургическую терминологию при выполнении контрольных мероприятий.	
ПК-11: готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	
Знать:	
Способы выявления объектов для улучшения в технике и технологии.	
Уметь:	
Выявлять объекты для улучшения в технике и технологии.	
Владеть:	
Навыками выявления объектов для улучшения в технике и технологии.	
ПК-13: готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	
Знать:	
Меры по обеспечению безопасности технологических процессов	
Уметь:	
Оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов.	
Владеть:	

Навыками оценивания рисков и определения мер по обеспечению безопасности технологических процессов.								
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен								
3.1	Знать:							
3.1.1	1. Задачи, стоящие перед цветной металлургией, размещение предприятий отрасли и профиль их деятельности, историю создания и основные направления деятельности Компании. Требования учебного плана, основы организации учебного процесса, виды учебных занятий и контрольных мероприятий, методы работы с учебной и научной литературой.							
3.1.2	2. Способы выявления объектов для улучшения в технике и технологии.							
3.1.3	3. Меры по обеспечению безопасности технологических процессов							
3.2	Уметь:							
3.2.1	1. Выбирать источники сырья для получения цветных металлов; выбирать рациональную организацию аудиторной и самостоятельной работы.							
3.2.2	2. Выявлять объекты для улучшения в технике и технологии.							
3.2.3	3. Оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов.							
3.3	Владеть:							
3.3.1	1. Навыками реализовывать формализованное представление металлургических процессов; применять металлургическую терминологию при выполнении контрольных мероприятий.							
3.3.2	2. Навыками выявления объектов для улучшения в технике и технологии.							
3.3.3	3. Навыками оценивания рисков и определения мер по обеспечению безопасности технологических процессов.							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Многовековой путь к покорению металлов							
1.1	<p>Определение металлургии. Роль металлов в развитии человечества. О роли молодой российской металлургии в становлении государства. Общая характеристика человеческого общества в первобытную эпоху. Первое знакомство человека с самородными металлами. Появление медной металлургии. Технология плавки меди и её обработки. Открытие бронзы. Появление новых орудий, позволивших увеличить производительность труда и создать боевое орудие. Железный век на смену бронзовому. Знакомство халибов с железной рудой. Кричное и сыродутное получение железа. Двухступенчатый процесс получения железа. Первые доменные печи Вестфалии. Начало «эпохи стали». Появление бессемеровского конвертора. Кислородно-конверторный способ производства стали. Использование электрического тока в металлургии. Дуговые и индукционные печи.</p> <p>/Лек/</p>	1	2	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

1.2	<p>Определение металлургии. Роль металлов в развитии человечества. О роли молодой российской металлургии в становлении государства. Общая характеристика человеческого общества в первобытную эпоху. Первое знакомство человека с самородными металлами. Появление медной металлургии. Технология плавки меди и её обработки. Открытие бронзы. Появление новых орудий, позволивших увеличить производительность труда и создать боевое орудие. Железный век на смену бронзовому. Знакомство халибов с железной рудой. Кричное и сыродутное получение железа. Двухступенчатый процесс получения железа. Первые доменные печи Вестфалии. Начало «эпохи стали». Появление бессемеровского конвертора. Кислородно-конверторный способ производства стали. Использование электрического тока в металлургии. Дуговые и индукционные печи.</p> <p>/Ср/</p>	1	4	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Урал гордится своей металлургией							
2.1	<p>Рождение отечественной металлургии. Уральская металлургия Петровской эпохи. Благодаря Уралу Россия стала одним из лидеров мирового производства металла. Использование английских воздуходувных машин в доменных печах. Сравнение древесноугольной металлургии с коксовой. Отставание русской металлургии от европейской. Столыпинские реформы и оживление промышленности Урала. Послереволюционный /Лек/</p>	1	2	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
2.2	<p>Рождение отечественной металлургии. Уральская металлургия Петровской эпохи. Благодаря Уралу Россия стала одним из лидеров мирового производства металла. Использование английских воздуходувных машин в доменных печах. Сравнение древесноугольной металлургии с коксовой. Отставание русской металлургии от европейской. Столыпинские реформы и оживление промышленности Урала. Послереволюционный /Пр/</p>	1	4	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

2.3	Рождение отечественной металлургии. Уральская металлургия Петровской эпохи. Благодаря Уралу Россия стала одним из лидеров мирового производства металла. Использование английских воздуходувных машин в доменных печах. Сравнение древесноугольной металлургии с коксовой. Отставание русской металлургии от европейской. Столыпинские реформы и оживление промышленности Урала. Послереволуционный /Ср/	1	8	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Классификация металлов, их свойства, роль в современной цивилизации							
3.1	Классификация металлов. Распространенность и формы нахождения в природе. Особенности строения и физико-химические свойства. Техническое применение. /Лек/	1	2	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
3.2	Классификация металлов. Распространенность и формы нахождения в природе. Особенности строения и физико-химические свойства. Техническое применение. /Пр/	1	4	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
3.3	Классификация металлов. Распространенность и формы нахождения в природе. Особенности строения и физико-химические свойства. Техническое применение. /Ср/	1	7	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 4. Процессы получения цветных металлов							
4.1	Принципы разделения и извлечения: пирометаллургические - термическое разложение соединений, восстановление, электролиз расплавов; гидрометаллургические - выщелачивание, электролиз. Подготовка сырья. Особенности получения меди, никеля, свинца, цинка, благородных металлов. Необходимость научных подходов к решению технологических задач. /Лек/	1	4	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

4.2	Принципы разделения и извлечения: пирометаллургические - термическое разложение соединений, восстановление, электролиз расплавов; гидрометаллургические - выщелачивание, электролиз. Подготовка сырья. Особенности получения меди, никеля, свинца, цинка, благородных металлов. Необходимость научных подходов к решению технологических задач. /Пр/	1	6	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
4.3	Принципы разделения и извлечения: пирометаллургические - термическое разложение соединений, восстановление, электролиз расплавов; гидрометаллургические - выщелачивание, электролиз. Подготовка сырья. Особенности получения меди, никеля, свинца, цинка, благородных металлов. Необходимость научных подходов к решению технологических задач. /Ср/	1	8	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 5. Проблемы и перспективы металлургии							
5.1	Краткий анализ показателей металлургического производства России, УГМК. Основные условия, необходимые для обеспечения развития металлургии. /Лек/	1	2	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
5.2	Краткий анализ показателей металлургического производства России, УГМК. Основные условия, необходимые для обеспечения развития металлургии. /Ср/	1	4	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 6. Организация учебного процесса							
6.1	Организация учебного процесса: лекции, практические и лабораторные занятия, внеаудиторная подготовка, зачеты, экзамены, курсовые и дипломные работы. Сочетание аудиторных занятий и самостоятельной работы. Примерный распорядок дня, недели, семестра. Правила внутреннего распорядка, ППБ, ПТБ. /Лек/	1	2	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

6.2	Организация учебного процесса: лекции, практические и лабораторные занятия, внеаудиторная подготовка, зачеты, экзамены, курсовые и дипломные работы. Сочетание аудиторных занятий и самостоятельной работы. Примерный распорядок дня, недели, семестра. Правила внутреннего распорядка, ППБ, ПТБ. /Ср/	1	4	ОПК-3 ПК-11 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
-----	--	---	---	-------------------	--	--	---	--

4.1 Образовательные технологии

Лекция-диалог

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Бигеев В. А., Вдовин К. Н., Колокольцев В. М., Салганик В. М.	Основы металлургического производства	Санкт-Петербург: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/90165
Л1.2		Первые основания металлургии, или рудных дел	Санкт-Петербург: При Императорской Академии Наук, 1763	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118864
Л1.3	Крашенинникова Н. Г., Алибеков С. Я.	Основы технологии порошковой металлургии: учебное пособие для самостоятельной работы и практических занятий: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494082

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Ферсман А. Е.	Геохимия России	Петроград: Научное химико-техническое издательство, 1922	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132709
Л2.2	Хмыров М. Д.	Металлы, металлические изделия и минералы в древней России: материалы для истории русского горного промысла	Санкт-Петербург: Типография А. С. Суворина, 1875	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457986
Л2.3	Летовальцев А. О., Решетникова Е. А.	Химическая технология: металлургия, коррозия металлов и способы защиты от нее, сырьевое и энергетическое обеспечение химических производств, химическое материаловедение: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577873

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.3	Google Chrome
6.3.1.4	Mozilla Firefox
6.3.1.5	7-Zip

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
6.3.2.2	Консультант-плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Ауд. №	Назначение	Оснащение
225	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.
107		Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины введение в специальность и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины введение в специальность и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;

- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.