

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА**  
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»  
**СТИ НИТУ «МИСиС»**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ОПОП ВО



Кожухов А. А.

11 июня 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по НИИ

СТИ НИТУ «МИСиС»



Кожухов А. А.

11 июня 2020 г.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Оборудование металлургических предприятий**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 84

часов на контроль           

Семестр(ы) изучения 1

Формы контроля: *зачет с оценкой*

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	I		Итого
	УП	РП	
Вид занятий			
Лекции	24	24	24
Итого ауд.	24	24	24
Сам. работа	84	84	84
Итого:	108	108	108

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются - научить выбирать и использовать в единой аппаратурно-технологической схеме оборудование для проведения металлургических процессов на основе анализа назначения, принципов действия и устройства металлургических агрегатов различных типов. Дать навыки для дальнейшей научной и практической деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

1. Углубление основных знаний в области выбора, применения и эксплуатации оборудования металлургических предприятий;
2. Привитие навыков проведения сопоставительного анализа применимости оборудования, оценки эффективности его применения в свете поставленной цели;
3. Получение знаний в части развития системы технологий металлургических предприятий в свете использования инновационного оборудования.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ</b>	
<i>УК-1.1 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации в своей профессиональной деятельности в области экономики и управления народным хозяйством</i>	
Знать:	<i>различные инновационные методы и технологии научной коммуникации, основанные на цифровых и нейронных технологиях</i>
Уметь:	<i>использовать современные методы и технологии научной коммуникации для оперативного решения вопросов связанных с исследованием параметров работы и обработки давлением результатов оценки как отдельных параметров, так и в целом агрегата по получению и обработке металлов и сплавов</i>
Владеть:	<i>навыками использования цифровых и сетевых технологий для научной коммуникации в команде, решающей задачи совершенствованием оборудования в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах.</i>
<i>УК-1.2 готовность участвовать в работе российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i>	
Знать:	<i>знать принципы, системы взаимодействия и методы коллективного решения научных и научно-образовательных задач в области создания, проектирования и модернизации оборудования в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах</i>
Уметь:	<i>грамотно определить свою роль в исследовательском коллективе, созданном для решения задач, связанных с совершенствованием оборудования в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах</i>
Владеть:	<i>навыки работы и взаимодействия, преодоления конфликтных ситуаций и личных амбиций в исследовательском коллективе, созданном для решения задач, связанных с совершенствованием оборудования в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах</i>
<i>УК-5.1 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i>	
Знать:	<i>основные методологические подходы, связанные с планированием и решением задач, направленных на собственное профессиональное и личностное развитие</i>
Уметь:	<i>применять современные методы и приемы получения информации для решения</i>

	<i>задачи собственного профессионального и личностного развития</i>
Владеть:	<i>приемами составления краткосрочных и стратегических планов собственного профессионального и личностного развития</i>
<i>УК-5.2 способность к непрерывному профессиональному образованию, обновлению профессиональных знаний и навыков, к непрерывному развитию потенциала личности</i>	
Знать:	<i>основные принципы саморазвития и самореализации с использованием цифровых и сетевых технологий, базирующихся на коммуникации специалистов из различных регионов и стран.</i>
Уметь:	<i>применять методологию накопительного обновления знаний и навыков в области технологий и оборудования в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах.</i>
Владеть:	<i>навыками демонстрации своих возможностей к совершенствованию и развитию своего интеллектуального и профессионального уровня посредством вовлечения в образовательный процесс инновационных цифровых и сетевых технологий.</i>
<i>УК-8.1 способность проектировать на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</i>	
Знать:	<i>ключевые моменты в области истории науки, а также основные догматы философии науки, позволивших сформировать современную целостную систему научного мировоззрения</i>
Уметь:	<i>использовать основные законы и положения сформированной системного научного мировоззрения при проектировании технологий и оборудования в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах.</i>
Владеть:	<i>приемами проектирования, базирующихся на законах и положениях сформированной системного научного мировоззрения, и позволяющих осуществлять эволюционное развитие технологий и оборудования в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах</i>
<i>УК-8.2 способность к созданию новых знаний, в том числе, междисциплинарного характера, а также к разработке новых методов исследования и их применению в научно-исследовательской деятельности</i>	
Знать:	<i>принципы разработки новых методов исследования, а также генерации новых знаний, в том числе, междисциплинарного характера, в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах.</i>
Уметь:	<i>логически обосновывать новые методы исследования с привлечением знаний междисциплинарного характера, направленные на более глубокое отражение физики процессов в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах</i>
Владеть:	<i>приемами, положениями и законами, связанными с разработкой новых методов исследования, в том числе и с привлечением знаний междисциплинарного характера, в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах</i>
<i>ОПК-1.1 способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии</i>	
Знать:	<i>основные подходы, применяемые для первичного анализа и последующей улучшающей корректировки реализуемых технологических процессов и регламентов в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах с учетом последствий для общества, экономики и экологии</i>
Уметь:	<i>логически обоснованно интерпретировать на основе данных системного анализа при корректировке реализуемых технологических процессов и регламентов в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в</i>

	<i>различных металлургических агрегатах, а также их безопасности для окружающей среды; на основе сегментного анализа выявлять объекты для улучшения в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах, оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов на основе учета последствий для общества, экономики и экологии</i>
Владеть:	<i>практического обоснования целесообразности реализации вносимых корректировок в технологические процессы с учетом последствий для общества, экономики и экологии</i>
<b>ОПК-2.1</b> <i>способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции</i>	
Знать:	<i>процедуры разработки и выпуска технологической документации на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах</i>
Уметь:	<i>разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах</i>
Владеть:	<i>практическими навыками разработки и выпуска технологической документации на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах</i>
<b>ОПК-3.1</b> <i>способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества</i>	
Знать:	<i>методики экономической оценки производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах, порядки проведения работ по снижению их стоимости и повышению качества</i>
Уметь:	<i>экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах, проводить работы по снижению их стоимости и повышению качества</i>
Владеть:	<i>подходами и приемами выполнения экономической оценки производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах, принципами проведения работ по снижению их стоимости и повышению качества</i>
<b>ОПК-4.1</b> <i>способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности</i>	
Знать:	<i>нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах</i>
Уметь:	<i>грамотно и обоснованно использовать нормативную документацию при выборе требований, обеспечивающих безопасность производственной и эксплуатационной деятельности в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах</i>
Владеть:	<i>навыками работы с нормативной документацией при формировании пакета требований, обеспечивающих безопасность производственной и</i>

	эксплуатационной деятельности в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах
<i>ОПК-11.1 способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов</i>	
Знать:	основные принципы и положения, связанные с разработкой технологического процесса, технологической оснастки, рабочей документации, маршрутных и операционно-технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах
Уметь:	разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах
Владеть:	совокупностью положений и требований, а также навыками практической разработки технологического процесса, технологической оснастки, рабочей документации, маршрутных и операционно-технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах
<i>ОПК-14.1 способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий</i>	
Знать:	основные подходы, используемые для первичного анализа и последующего определения сфер применимости, а также оценки рисков результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах
Уметь:	логически обоснованно определять на основе данных системного анализа сферу применимости результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах на основе сегментного анализа оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Владеть:	основные подходы, используемые для первичного анализа и последующего определения сфер применимости результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах
<i>ОПК-15.1 способность и готовность разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ</i>	
Знать:	структуру программ по практической реализации разработанных проектов в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах
Уметь:	разрабатывать программы по опытно-промышленному опробованию и реализации в производственных условиях разработанных проектов в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах
Владеть:	навыками разработки и непосредственного контроля процесса реализации проектов и программ в области процессов получения и обработки давлением металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах
<i>ПК-1.2 способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения</i>	

<i>экспериментов и регистрации их результатов</i>	
<b>Знать:</b>	<i>подходы, базирующиеся на расчете параметров получения металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах, а также процессов их обработки давлением при выборе приборов, датчиков и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов</i>
<b>Уметь:</b>	<i>выполнять расчеты параметров получения металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах, а также процессов их обработки давлением при выборе приборов, датчиков и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов</i>
<b>Владеть:</b>	<i>навыками определения параметров получения металлов и сплавов в различных металлургических агрегатах, а также процессов их обработки давлением при выборе приборов, датчиков и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов</i>