

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.01 Методики выбора средств механизации
процессов металлургических производств

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль)

15.04.02.04 Металлургические машины и оборудование

Форма обучения

очная

Год набора

2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение методик выбора средств механизации процессов металлургических производств

1.2 Задачи изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение методик выбора средств механизации процессов металлургических производств. Задачами изучения дисциплины является обучение студентов знаниям по назначению, конструкциям, устройствам и принципам действия механического оборудования металлургического производства, соответствующего оптимальным образом технологическим процессам, формированию профессиональных компетенций по обоснованному выбору его для заданных условий технологического процесса и ведению инженерных расчётов по производительности и надёжности конструкций. Развить творческое мышление студентов путём исследования проблем эксплуатации и ремонта механического оборудования, повышения эффективности его работы процессов

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-3: Разработка предложений о возможных путях оптимизации производственных процессов механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения	
ИД-1.ПК-3: Оценивает направления оптимизации производственных процессов	направления оптимизации производственных процессов оценивать направления оптимизации производственных процессов навыками оценки направления оптимизации производственных процессов
ИД-2.ПК-3: Применяет различные критерии механизации, обеспечения надёжности технологических машин	критерии механизации для обеспечения надёжности технологических машин применять различные критерии механизации для обеспечения надёжности технологических машин навыками обеспечения надёжности технологических машин
ИД-3.ПК-3: Предлагает мероприятия по совершенствованию механизации технологических процессов	способы совершенствования механизации технологических процессов совершенствовать технологические процессы навыками совершенствования механизации технологических процессов

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
1. Выбор оборудования подготовки материалов к металлургическому переделу									
	1. Выбор оборудования для хранения, дозирования и выдачи материала			2					
	2. Выбор дробильно-размольного оборудования			2					
	3. выбор оборудования для классификации материала			2					
	4. Выбор оборудования для обогащения			2					
	5. Выбор оборудования для обжига и охлаждения			2					
	6. Выбор оборудования для агломерации и окускования			2					
	7. Изучение материала по темам раздела							26	
2. Выбор оборудования литейных и плавильных цехов									
	1. Выбор доменных печей и обслуживающих машин			2					
	2. Выбор печей и обслуживающих машин мартеновских цехов			2					
	3. Выбор электродуговых сталеплавильных печей и обслуживающих машин			2					

4. Выбор машин и агрегатов конвертерных цехов			2					
5. Выбор топливных печей			2					
6. Выбор плавильных печей и их механизмов			2					
7. Выбор рафинировочных печей			2					
8. Выбор разливочных печей и их оборудования			2					
9. Выбор переплавных печей			2					
10. Изучение материала по темам раздела							32	
3. Выбор оборудования цехов электролиза, рафинирования и выщелачивания								
1. Выбор оборудования электролизных цехов			4					
2. Выбор оборудования рафинирования и выщелачивания			2					
3. Изучение материала по темам раздела							14	
4.								
Всего			36				72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Вайсберг Л. А., Зарогатский Л. П., Туркин В. Я. Вибрационные дробилки. Основы расчета, проектирования и технологического применения(Санкт-Петербург: Изд-во ВСЕГЕИ).
2. Тимошпольский В. И., Губинский В. И. Metallургические печи : теория и расчеты : Т. 2: учебник : в 2-х т.(Минск: Белорусская наука).
3. Язев В. Д. Печи для рафинирования магния: монография(Березники: Графика).
4. Смирнов И. И., Кокорин В. С. Metallургическое оборудование заводов: учебное пособие(Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ]).
5. Барабашкин В. П. Молотковые и роторные дробилки(Москва: Недра).
6. Сидоров В. В., Каблов Д. Е., Ригин В. Е., Каблов Е. Н. Metallургия литейных жаропрочных сплавов: технология и оборудование: монография(Москва: ВИАМ).
7. Ягудин М. Н. Трубчатые печи. Расчеты при проектировании(Уфа: ГУП ИНХП РБ).
8. Курохтин А. Н. Электролизеры с боковым токоподводом и их обслуживание: пособие для рабочих(Москва: Metallургия).
9. Тимошпольский В. И., Губинский В. И. Metallургические печи : теория и расчеты : Т. 1: учебник : в 2-х т.(Минск: Белорусская наука).
10. Олейникова Н. В. Оборудование metallургических заводов: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов спец. 110200 «Metallургия цветных металлов»](Красноярск: СФУ).
11. Олейникова Н. В., Марченко Н. В. Оборудование metallургических заводов: учеб.-метод. пособие для практич. работы [для студентов спец. «Metallургия цветных металлов»](Красноярск: СФУ).
12. Маляров А. И. Печи литейных цехов(Москва: Машиностроение).
13. Михайлов Д. П., Болдин А. Н., Граблев А. Н. Печи литейных цехов: учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Машиностроительные технологии и оборудование"(Старый Оскол: ТНТ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. «АСОНИКА – К» [[www.asonika – k.ru](http://www.asonika-k.ru)] (анализ и обеспечение показателей надежности)
2. КОМПАС – 3D [www.ascon.ru] (создание трехмерных ассоциативных моделей отдельных деталей и сборочных единиц)

3. Пакет Microsoft Office или OpenOffice.org Writer, StarOffice Writer, Corel WordPerfect, Apple Pages, Adobe Reader (для обработки и чтения текстового и графического материала)
4. Пакет Acrobat Exchange, PhotoShop, PageMaker, AfterScan Express, Djvu reader, PDF Split And Merge, XnView (для обработки и чтения текстового и графического материала)
5. Для обработки чертежей: AutoCad, SolidWorks, КОМПАС и др.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Студентам обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации и интернет ресурсам. Все обучающиеся имеют открытый доступ к базе Электронного каталога и полнотекстовой базе данных внутривузовских изданий (<http://lib.sfu-kras.ru/>); ресурсам Виртуальных читальных залов (<http://lib.sfu-kras.ru/eresources/virtual.php>); к УМКД (<http://lib.sfu-kras.ru/ecollections/umkd.php>); к видеолекциям и учебным фильмам университета (<http://tube.sfu-kras.ru/>); к учебно-методическим материалам институтов. Им предоставлены условия и возможности работы в режиме on-line с зарубежными и отечественными лицензионными информационными базами данных по профилю образовательных программ СФУ.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используется аудитория для проведения практических занятий, а так же предусмотрено следующее оборудование (стенды, плакаты и др.):

- 1 Настенные информационные стенды
- 2 Комплект плакатов по дисциплине