

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ

Директор института передовых
инженерных технологий

_____ И.Ю. Кольчурина

подпись

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Машины, агрегаты и технологические процессы

2.5.21 «Машины, агрегаты и технологические процессы»

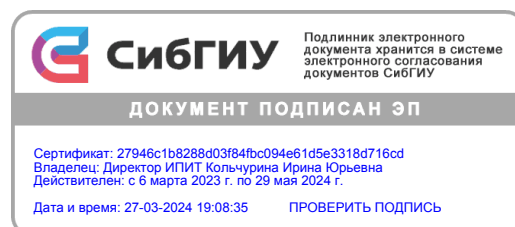
Форма обучения

Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся научных основ в области устройства и принципа реализации технологического процесса на технологическом оборудовании.

Задачами учебной дисциплины являются:

- сформировать фундамент технического образования, необходимый для развития логического мышления; выработать у обучающихся умение самостоятельно решать ситуационные задачи инженерного характера.

2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Учебная дисциплина относится к **образовательному компоненту «Дисциплины (модули)»** программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Практика;
- Зачет с оценкой по практике.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые аспирантами по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Научная (научно-исследовательская) деятельность аспиранта;
- Отчет по этапам выполнения научного исследования;
- Кандидатский экзамен по специальной дисциплине - Машины, агрегаты и технологические процессы.

3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на достижение следующих **образовательных результатов**:

Код и наименование ОРЗ	Планируемые результаты обучения
ОРЗ: научно обоснованно оценивает новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем	– знать: способы оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем. – уметь: научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы аспирантов.

Контактная работа аспирантов с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции) и индивидуальную работу аспирантов с педагогическим работником, а также иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу аспирантов с педагогическим работником. Контактная работа аспирантов с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	6 семестр	7 семестр
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	100	36	64
Лекции, <i>академ. час.</i>		44	24	20
	в форме практической подготовки	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		56	12	44
	в форме практической подготовки	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение (Классификация элементов металлургического оборудования);

Раздел 2 Структура технологических линий аглодоменного производства (Назначение и структура аглодоменного производства. Процессы, машины и агрегаты для подготовки шихтовых материалов доменной печи. Устройство доменных цехов и типы их планировки. Машины и агрегаты, используемые в доменном цехе, их назначение и устройство);

Раздел 3 Структура технологических линий сталеплавильного производства (Виды и структура сталеплавильных цехов. Конструкция основных машин и агрегатов, применяемых в процессе производства стали в конверторных и электросталеплавильных цехах);

Раздел 4 Структура технологических линий прокатного производства (Оборудование технологических линий прокатного производства. Главные линии рабочих клетей прокатных станов).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Введение	2	
Раздел 2.	Структура технологических линий аглодомного производства	14	
Раздел 3.	Структура технологических линий сталеплавильного производства	14	
Раздел 4.	Структура технологических линий прокатного производства	14	
Итого:		44	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	2	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	18	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала;	18	

	2. Прохождение тестирования.		
Раздел 4.	1. Изучение теоретического материала; 2. Прохождение тестирования.	18	
Итого:		56	0

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Фастыковский А. Р. Оборудование прокатных цехов : учебное пособие / А. Р. Фастыковский ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2015. – URL: <https://library.sibsiu.ru>. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?IngSection=35&IngEdition=2755&IngFile=2712&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 26.03.2024);

2 Рожихина И. Д. Оборудование и проектирование электрометаллургических цехов : учебное пособие / И. Д. Рожихина, О. И. Нохрина; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2016. – URL: <https://library.sibsiu.ru>. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?IngSection=66&IngEdition=3399&IngFile=3314&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 26.03.2024);

3 Плискановский С.Т. Оборудование и эксплуатация доменных печей : учебник для вузов / С.Т. Плискановский, В.В. Полтавец. – Днепропетровськ : Пороги, 2004. – 495 с. : ил.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;
- LibreOffice;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

10 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;

- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с **федеральными государственными требованиями** к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Составитель(и):

профессор Никитин Александр Григорьевич (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Машины, агрегаты и технологические процессы» по научной специальности

2.5.21 «Машины, агрегаты и технологические процессы» форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся научных основ в области устройства и принципа реализации технологического процесса на технологическом оборудовании.

Задачами учебной дисциплины являются:

- сформировать фундамент технического образования, необходимый для развития логического мышления; выработать у обучающихся умение самостоятельно решать ситуационные задачи инженерного характера.

2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Учебная дисциплина относится к **образовательному компоненту «Дисциплины (модули)»** программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Практика;
- Зачет с оценкой по практике.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые аспирантами по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Научная (научно-исследовательская) деятельность аспиранта;
- Отчет по этапам выполнения научного исследования;
- Кандидатский экзамен по специальной дисциплине - Машины, агрегаты и технологические процессы.

3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на достижение следующих **образовательных результатов**:

Код и наименование ОРЗ	Планируемые результаты обучения
ОРЗ: научно обоснованно оценивает новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем	– знать: способы оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем. – уметь: научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и

	моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем.
--	--

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	6 семестр	7 семестр
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	100	36	64
Лекции, <i>академ. час.</i>		44	24	20
	в форме практической подготовки	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		56	12	44
	в форме практической подготовки	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Введение (Классификация элементов металлургического оборудования);

Раздел 2 Структура технологических линий аглодоменного производства (Назначение и структура аглодоменного производства. Процессы, машины и агрегаты для подготовки шихтовых материалов доменной печи. Устройство доменных цехов и типы их планировки. Машины и агрегаты, используемые в доменном цехе, их назначение и устройство);

Раздел 3 Структура технологических линий сталеплавильного производства (Виды и структура сталеплавильных цехов. Конструкция основных машин и агрегатов, применяемых в процессе производства стали в конверторных и электросталеплавильных цехах);

Раздел 4 Структура технологических линий прокатного производства (Оборудование технологических линий прокатного производства. Главные линии рабочих клетей прокатных станов).

6 Составитель(и):

профессор Никитин Александр Григорьевич (кафедра механики и машиностроения).