Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и воспитательной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование цехов

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
(направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:10:15 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение генеральных планов металлургических заводов, грузопотоков различных подразделений металлургических предприятий и их оборудование для выполнения технологических процессов, общих основных принципов и последовательности формирования документации, необходимой для разработки будущих технических систем, предназначенных для выпуска продукции.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение основных закономерностей для решения конкретных технологических и эксплуатационных задач, связанных с проектированием цехов, методик расчета по выбору типов машин и их количества для линий и комплексов металлургических цехов, а также на ликвидацию ручных работ, при выполнении основных и вспомогательных технологических операций.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы проектной деятельности;

– Введение в профессиональную деятельность.

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

– Механическое оборудование аглодоменного производства;

– Механическое оборудование сталеплавильного производства;

– Оборудование прокатных цехов;

– Конструирование технологических машин.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-8: Способен	ОПК-8.1 Применяет	– знать:

	проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	современные принципы управления затратами для обеспечения дяетельности производственных подразделений	современные принципы управления затратами для обеспечения дея-тельности производственных подразделений. – уметь: применять современные принципы управления затратами для обеспечения деятельности производственных подразделений. – владеть: методами применения современных принципов управления затратами для обеспечения деятельности производственных подразделений.
		ОПК-8.2 Проводит комплексный анализ затрат с учётом сильных и слабых сторон производственных подразделений	– знать: методы комплексного анализа затрат с учётом сильных и слабых сторон производственных подразделений. – уметь: применять методы комплексного анализа затрат с учётом сильных и слабых сторон производственных подразделений. – владеть: способами применения методов комплексного анализа затрат с

			учётом сильных и слабых сторон производственных подразделений.
	ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Анализирует норативно-техническую документацию нового технологического оборудования	– знать: способы анализа нормативно-технической документации нового технологического оборудования. – уметь: применять способы анализа нормативно-технической документации ново-го технологического оборудования. – владеть: способами анализа нормативно-технической документации нового технологического оборудования.
		ОПК-9.2 Осваивает новое технологическое оборудования с учётом особенностей предприятия	– знать: технологию освоения нового технологическое оборудования с учётом особенностей предприятия. – уметь: применять технологию освоения нового технологическое обору-дования с учётом особенностей предприятия. – владеть: способами применения технологии освоения нового

			техно-логическое оборудования с учётом особенностей предприятия.
		ОПК-9.3 Внедряет новое технологическое оборудования с учётом особенностей производственных подразделений	– знать: методы внедрения нового технологического оборудования с учётом особенностей производственных подразделений. – уметь: применять методы внедрения нового технологического оборудования с учётом особенностей производственных подразделений. – владеть: способами применения методов внедрения нового техно-логического оборудования с учетом особенностей производственных подразделений.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

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

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

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 4 курс***	***3 сессия / 4 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*144*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*0*	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***127***	*34*	*93*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Организационные основы проектирования металлургических заводов (Общая характеристика металлургического производства. Схема баланса по заводу. Генеральный план завода. Примеры генпланов. Содержание и последовательность проектирования цеха).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Организационные основы проектирования металлургических заводов	2	
Итого:		**2**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме**

			практической подготовки
Раздел 1.	Разработка последовательности проектирования цеха. Расчет производительности металлургических переделов	6	
Итого:		**6**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

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

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Расчет баланса металла по металлургическому заводу с определением числа и производительности основного оборудования по переделам	36	
Итого:		**36**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	127	
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9	
Итого:		**172**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Якушев А. М. Основы проектирования и оборудование сталеплавильных и доменных цехов : учебник для вузов / А. М. Якушев. – Москва : Металлургия, 1992. – 421 с. : ил.;

2 Никольский Л.Е. Оборудование и проектирование электросталеплавильных цехов : учебное пособие для вузов / Л.Е. Никольский, И.Ю. Зинуров. – М. : Металлургия, 1993. – 272 с. : ил.;

3 Федосов Н.М. Проектирование прокатных цехов : учебное пособие для вузов / Н.М. Федосов, В.Н. Бринза, И.Г. Астахов; под ред. В.Н. Бринзы. – М. : Металлургия, 1983. – 302 с. : ил.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – 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: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронно-библиотечная система IPRbooks : [коллекции: «Дошкольная педагогика. Педагогика школы», «Педагогика. Образование»] / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Москва, [200 –]. –

URL: http://www.iprbookshop.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Система ГАРАНТ.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;
- 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 требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

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 «Проектирование цехов»

по направлению подготовки (специальности)
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
(направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»)
форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение генеральных планов металлургических заводов, грузопотоков различных подразделений металлургических предприятий и их оборудование для выполнения технологических процессов, общих основных принципов и последовательности формирования документации, необходимой для разработки будущих технических систем, предназначенных для выпуска продукции.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение основных закономерностей для решения конкретных технологических и эксплуатационных задач, связанных с проектированием цехов, методик расчета по выбору типов машин и их количества для линий и комплексов металлургических цехов, а также на ликвидацию ручных работ, при выполнении основных и вспомогательных технологических операций.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы проектной деятельности;
– Введение в профессиональную деятельность.

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

– Механическое оборудование аглодоменного производства;
– Механическое оборудование сталеплавильного производства;
– Оборудование прокатных цехов;
– Конструирование технологических машин.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8.1 Применяет современные принципы управления затратами для обеспечения дяетельности производственных подразделений	– знать: современные принципы управления затратами для обеспечения дея-тельности производственных подразделений. – уметь: применять современные принципы управления затратами для обеспечения деятельности производственных подразделений. – владеть: методами применения современных принципов управления затратами для обеспечения деятельности производственных подразделений.
		ОПК-8.2 Проводит комплексный анализ затрат с учётом сильных и слабых сторон производственных подразделений	– знать: методы комплексного анализа затрат с учётом сильных и слабых сторон производственных подразделений. – уметь: применять методы комплексного анализа затрат с учётом сильных и

			слабых сторон производственных подразделений. – владеть: способами применения методов комплексного анализа затрат с учётом сильных и слабых сторон производственных подразделений.
	ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Анализирует норативно-техническую документацию нового технологического оборудования	– знать: способы анализа нормативно-технической документации нового технологического оборудования. – уметь: применять способы анализа нормативно-технической документации ново-го технологического оборудования. – владеть: способами анализа нормативно-технической документации нового технологического оборудования.
		ОПК-9.2 Осваивает новое технологическое оборудования с учётом особенностей предприятия	– знать: технологию освоения нового технологическое оборудования с учётом особенностей предприятия. – уметь: применять технологию освоения нового

			технологическое обору-дования с учётом особенностей предприятия. – владеть: способами применения технологии освоения нового техно-логическое оборудования с учётом особенностей предприятия.
		ОПК-9.3 Внедряет новое технологическое оборудования с учётом особенностей производственных подразделений	– знать: методы внедрения нового технологического оборудования с учётом особенностей производственных подразделений. – уметь: применять методы внедрения нового технологического оборудования с учётом особенностей производственных подразделений. – владеть: способами применения методов внедрения нового техно-логического оборудования с учетом особенностей производственных подразделений.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс	***ИТОГО***	***2 сессия / 4 курс***	***3 сессия / 4 курс***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КР*

Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*144*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*0*	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***127***	*34*	*93*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Организационные основы проектирования металлургических заводов (Общая характеристика металлургического производства. Схема баланса по заводу. Генеральный план завода. Примеры генпланов. Содержание и последовательность проектирования цеха).

6 Составитель(и):

профессор Никитин Александр Григорьевич (кафедра механики и машиностроения).