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

Проектная деятельность 7

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

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

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 01:14:36 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– выполнение обучающимися курсового проекта, направленного на формирование навыков проведения анализа производственных процессов для увеличения надежности технологического оборудования с выработкой организационно-технических решений по его модернизации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– разработка и выполнение основных этапов реализации проекта;
– изучение производственных процессов с точки зрения надежности машины и снижения трудоемкости ремонтных воздействий для выявление недостатков в работе оборудования;
– разработка технических решений по модернизации элементов и узлов оборудования с оценкой их эффективности;
– закрепление и углубление навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной деятельности при реализации проектов.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **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:

– Механическое оборудование металлургического производства;
– Введение в систему непрерывных улучшений;
– Экономическое обоснование технических решений;
– Основы теории взаимозаменяемости деталей;
– Экономика производственных подразделений в машиностроении;
– Моделирование процессов и объектов в производственных системах;
– Системы автоматизированного проектирования.

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

– Надежность и диагностика технологического оборудования;
– Привод технологических машин;
– Проектирование цехов;
– Подъемно-транспортные машины;
– Эксплуатация и организация ремонтов механического оборудования;

– Детали машин и основы конструирования;
– Конструирование технологических машин.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен осуществлять организацию работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	ПК-1.1 Понимает назначение, состав, принцип работы технологического оборудования и его узлов	– знать: структуру и принцип действия технологического оборудования и его узлов. – уметь: анализировать конструктивные особенности с учетом технических характеристик типовых элементов, составляющих машину. – владеть: навыками сравнительного анализа функциональных возможностей типовых элементов технологического оборудования.
		ПК-1.2 Оценивает техническое состояния технологического оборудования	– знать: критерии работоспособности и энергосиловые параметры, характеризующие техническое состояние технологического оборудования. – уметь: определять основные показатели и параметры, описывающие техническое состояние технологического оборудования. – владеть: методами

			оценки технического состояния и надежности элементов технологического оборудования.
		ПК-1.3 Определяет обьем и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	– знать: особенности и нормативы к порядку проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. – уметь: определять объем ремонтных работ. – владеть: навыками организации работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и его типовых элементов.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

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

Контактная работа включает в себя занятия занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При реализации учебной дисциплины организуется практическая подготовка обучающихся путём проведения практических занятий, практикумов и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. <Практическая подготовка может включать>

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***30***	*30*
в форме практической подготовки	***30***	*30*
Курсовой проект, *академ. час.*	***54***	*54*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***15***	*15*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***9***	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Инициация и планирование проекта (Разработка концепции проекта (Тематика проектов. Формат представления результатов. Анализ представленной ситуации. Проблема проекта. Формулировка целей и задач проекта. Формирование команд с разработкой устава проекта)
Планирование проекта (Разработка иерархической структуры работ, календарного плана работ. Распределение ролей персонала в проекте. формирование бюджета проекта, идентификация. Количественно-качественный анализ рисков);

Раздел 2 Реализация проекта (Диагностика работоспособности оборудования (Назначение и роль машины в технологическом потоке. Классификация технологического оборудования и принцип действия типовых машин. Основные энергосиловые характеристики типовых узлов и деталей машины. Формирование выводов по результатам анализа с использованием инструментов визуализации)
Разработка проектных решений (Требования, инструкции, руководства, нормативы и т.д. к техническому состоянию оборудования при эксплуатации и ремонте машины. Критерии работоспособности и срок службы оборудования. Выявление "узких" мест в работе технологического оборудования. Выработка проектных решений и рекомендаций по устранению недостатков. Проведение оценки экономической эффективности предлагаемых проектных решений);

Раздел 3 Завершение проекта (Оформление проекта. (Подготовка презентационного мате-риала и составление отчета о реализации проекта. Требования к оформлению презентации доклада с использованием Power Point и других программных средств)
Апробация полученных результатов (Особенности установления коммуникации при публичной защите, приемы и средства установления контакта со слушателями)
Рефлексия проекта (Оценивание степени достижения поставленных

целей и качества результатов. Выработка стратегии и перспектив проектных решений).

5 Перечень тем лекций

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

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1 Инициация и планирование работ проекта 2 Разработка технического задания	4	4
Раздел 2.	Разработка и управление реализацией проекта	24	24
Раздел 3.	Подготовка отчета о реализации проекта	2	2
Итого:		**30**	**30**

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; Раздел 2; Раздел 3.	1.Разработка предложений по модернизации привода конвейеров ЛК-1 и ЛК-2 передачи сыпучих материалов в конвертера ККЦ№2. 2.Разработка предложений	54	

	по модернизации гидравлических устройств холодильника МНЛЗ ККЦ№2. 3.Разработка предложений по модернизации механизма подъема фурм (ККЦ№1 и №2). 4.Разработка предложений по модернизации комплекса привода и ротора эксгаустера аглофабрики, с целью повышения разряжения в коллекторе и увеличения стойкости рабочего колеса ротора. 5.Разработка предложений по модернизации горячих грохотов ГСТ-81 аглофабрики, для увеличения эксплуатационного ресурса вибровозбудителей и карданных валов. 6.Разработка решений по модернизации привода подъема скребка шлаковоза (ККЦ№2). 7.Разработка решений по совершенствованию гидравлической схемы механизма уравновешивания вертикальных передвижек комбинированных клетей ст.450 ССЦ.		
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	3	
Раздел 2.	1. Изучение	6	

	теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.		
Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	6	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к зачету с оценкой по КП*	9	
Итого:		**78**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Фаскиев, Р. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие / Фаскиев Р., Бондаренко Е., Кеян Е., Хасанов Р. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2011. – 261 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259358 (дата обращения: 10.04.2023);

2 2. Балашов, А. И. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А.И. Балашов, Е.М. Рогова, М.В. Тихонова, Е.А. Ткаченко. – Москва : Юрайт, 2023. – 383 с. – URL: https://urait.ru/bcode/510590 (дата обращения: 10.04.2023);

3 Юнусов, Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 160 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/210704 (дата обращения: 10.04.2023);

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

5 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 : 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 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

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

6 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;

7 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;

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

9 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;
– ProjectLibre;
– T-FLEX CAD;
– КОМПАС-3D;
– 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.

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):

доцент Баклушина Ирина Сергеевна (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность 7»

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

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– выполнение обучающимися курсового проекта, направленного на формирование навыков проведения анализа производственных процессов для увеличения надежности технологического оборудования с выработкой организационно-технических решений по его модернизации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– разработка и выполнение основных этапов реализации проекта;
– изучение производственных процессов с точки зрения надежности машины и снижения трудоемкости ремонтных воздействий для выявление недостатков в работе оборудования;
– разработка технических решений по модернизации элементов и узлов оборудования с оценкой их эффективности;
– закрепление и углубление навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной деятельности при реализации проектов.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **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:

– Механическое оборудование металлургического производства;
– Введение в систему непрерывных улучшений;
– Экономическое обоснование технических решений;
– Основы теории взаимозаменяемости деталей;
– Экономика производственных подразделений в машиностроении;

– Моделирование процессов и объектов в производственных системах;
– Системы автоматизированного проектирования.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:
– Надежность и диагностика технологического оборудования;
– Привод технологических машин;
– Проектирование цехов;
– Подъемно-транспортные машины;
– Эксплуатация и организация ремонтов механического оборудования;
– Детали машин и основы конструирования;
– Конструирование технологических машин.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен осуществлять организацию работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	ПК-1.1 Понимает назначение, состав, принцип работы технологического оборудования и его узлов	– знать: структуру и принцип действия технологического оборудования и его узлов. – уметь: анализировать конструктивные особенности с учетом технических характеристик типовых элементов, составляющих машину. – владеть: навыками сравнительного анализа функциональных возможностей типовых элементов технологического оборудования.
		ПК-1.2 Оценивает техническое состояния технологического оборудования	– знать: критерии работоспособности и энергосиловые параметры, характеризующие

			техническое состояние технологического оборудования. – уметь: определять основные показатели и параметры, описывающие техническое состояние технологического оборудования. – владеть: методами оценки технического состояния и надежности элементов технологического оборудования.
		ПК-1.3 Определяет обьем и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	– знать: особенности и нормативы к порядку проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. – уметь: определять объем ремонтных работ. – владеть: навыками организации работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и его типовых элементов.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***30***	*30*
в форме практической подготовки		***30***	*30*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*54*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***15***	*15*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***9***	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Инициация и планирование проекта (Разработка концепции проекта (Тематика проектов. Формат представления результатов. Анализ представленной ситуации. Проблема проекта. Формулировка целей и задач проекта. Формирование команд с разработкой устава проекта)
Планирование проекта (Разработка иерархической структуры работ, календарного плана работ. Распределение ролей персонала в проекте. формирование бюджета проекта, идентификация. Количественно-качественный анализ рисков);

Раздел 2 Реализация проекта (Диагностика работоспособности оборудования (Назначение и роль машины в технологическом потоке. Классификация технологического оборудования и принцип действия типовых машин. Основные энергосиловые характеристики типовых узлов и деталей машины. Формирование выводов по результатам анализа с использованием инструментов визуализации)
Разработка проектных решений (Требования, инструкции, руководства, нормативы и т.д. к техническому состоянию оборудования при эксплуатации и ремонте машины. Критерии работоспособности и срок службы оборудования. Выявление "узких" мест в работе технологического оборудования. Выработка проектных решений и рекомендаций по устранению недостатков. Проведение оценки экономической эффективности предлагаемых проектных решений);

Раздел 3 Завершение проекта (Оформление проекта. (Подготовка презентационного мате-риала и составление отчета о реализации проекта. Требования к оформлению презентации доклада с использованием Power Point и других программных средств)
Апробация полученных результатов (Особенности установления коммуникации при публичной защите, приемы и средства установления контакта со слушателями)
Рефлексия проекта (Оценивание степени достижения поставленных целей и качества результатов. Выработка стратегии и перспектив проектных решений).

6 Составитель(и):

доцент Баклушина Ирина Сергеевна (кафедра механики и машиностроения).