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 6

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 01:07:35 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 ресурса работы технологического оборудования или его модернизации с выработкой организационно-технических решений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– разработка и выполнение основных этапов реализации проекта;
– изучение производственных процессов, особенностей технического облуживания и технологии ремонта оборудования;
– выявление недостатков в работе оборудования и обоснование технических решений;
– разработка технических решений 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:

– Введение в систему непрерывных улучшений;
– Экономическое обоснование технических решений;
– Сопротивление материалов;
– Информационные технологии;
– Моделирование процессов и объектов в производственных системах;
– Проектная деятельность 5;
– Технологическая практика.

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

– Механическое оборудование металлургического производства;
– Проектирование цехов;
– Подъемно-транспортные машины;
– Эксплуатация и организация ремонтов механического оборудования;
– Проектная деятельность 7;
– Теория механизмов и машин;
– Детали машин и основы конструирования;

– Основы технологии машиностроения;
– 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: назначение и классификацию технологического оборудования. – 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: нормы и требования, предъявляемые к техническому состоянию технологического оборудования. – уметь: определять основные показатели и параметры, описывающие техническое состояние технологического оборудования. – владеть: методами оценки технического состояния и ресурса

			работы элементов технологического оборудования.

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***	***5 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.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***32***	*32*
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.*		***13***	*13*
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 (Учебно-образовательные аспекты проекта (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.	Разработка этапов и планирование проекта	8	8
Раздел 2.	Разработка и управление реализацией проекта	16	16
Раздел 3.	Подготовка отчета о реализации проекта	8	8
Итого:		**32**	**32**

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 решений по увеличению ресурса узлов кантователя стана горячей прокатки РБЦ. 2. Разработка решений по увеличению ресурса узлов механизма подъема – поворота портала ДСП-2 ЭСПЦ. 3. Разработка решений по увеличению стойкости водоохлаждаемых роликов нагревательной печи ШПС-1. 4. Разработка решений по увеличению ресурса механизмов главного подъема Q=400 тн заливочного крана №2 ККЦ№2. 5. Разработка решений по увеличению ресурса узлов манипулятора холодильника МНЛЗ ККЦ№2.	54	

	6. Повышение надежности работы ножниц «Старт-Стоп» на мелкосортном стане 250-1 МСЦ№1. 7. Разработка предложений по повышению стойкости роликов отводящих рольгангов у печей ССЦ. 8. Разработка решений по исключению внеплановых простоев клети Эджер группы TDM РБЦ из-за разрушения шпилек крепления оснований энергетических колонн. 9. Разработка решений по увеличению стойкости проводок ШПС-2. 10. Разработка решений по увеличению стойкости водоохлаждаемых элементов ДСП-2. 11. Разработка решений по повышению стойкости ножей ножниц 130 т. ССЦ. 12. Разработка решений по увеличению стойкости гаек механизмов перемещений горизонтальных поддержек чистовых 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.	2	
Раздел 2.	1. Изучение теоретического	8	

	материала; 2. Подготовка к практическому занятию.		
Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	3	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к зачету с оценкой по КП*	9	
Итого:		**76**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Казиев, Ш.М. Технология ремонта машин. Восстановление изношенных деталей : учебное пособие. – Москва : Проспект Науки, 2020. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785604441336.html (дата обращения: 10.04.2023);

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

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

4 Попов Ю.И., Яковлев О.В. Управление проектами: Учеб. пособ. - М.:ИНФРА-М, 2007. - 208 с.;

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;
– 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 6»

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 ресурса работы технологического оборудования или его модернизации с выработкой организационно-технических решений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– разработка и выполнение основных этапов реализации проекта;
– изучение производственных процессов, особенностей технического облуживания и технологии ремонта оборудования;
– выявление недостатков в работе оборудования и обоснование технических решений;
– разработка технических решений 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:

– Введение в систему непрерывных улучшений;
– Экономическое обоснование технических решений;
– Сопротивление материалов;
– Информационные технологии;
– Моделирование процессов и объектов в производственных системах;
– Проектная деятельность 5;
– Технологическая практика.

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

– Механическое оборудование металлургического производства;
– Проектирование цехов;
– Подъемно-транспортные машины;
– Эксплуатация и организация ремонтов механического оборудования;
– Проектная деятельность 7;
– Теория механизмов и машин;
– Детали машин и основы конструирования;
– Основы технологии машиностроения;
– 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: назначение и классификацию технологического оборудования. – 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: нормы и требования, предъявляемые к техническому состоянию технологического оборудования.

			– уметь: определять основные показатели и параметры, описывающие техническое состояние технологического оборудования. – владеть: методами оценки технического состояния и ресурса работы элементов технологического оборудования.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***5 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.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***32***	*32*
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.*		***13***	*13*
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 (Учебно-образовательные аспекты проекта (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).