

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»)

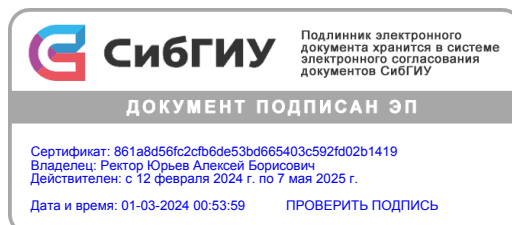
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023



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 выявления 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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 состояние технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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 объем и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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 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

Сессия / курс		ИТОГО	2 сессия / 3 курс	3 сессия / 3 курс
Форма промежуточной аттестации				
Трудоёмкость	академ. час.	108	36	72

	зачетных единиц	3	1	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0	0
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>		4	2	2
в форме практической подготовки		4	2	2
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>		54	18	36
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>		50	16	34
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 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 (Функциональность оборудования в производственном потоке. Конструкция технологического оборудования и его принцип действия. Анализ критерий работоспособности, влияющих на срок службы оборудования. 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. Выявление проблемных мест в работе технологического оборудования с оценкой надежности элементов, составляющих машину. Выработка проектных решений и рекомендаций по модернизации устройств, узлов и т.д. оборудования с целью снижения трудоемкости ремонтных операций. Проведение оценки экономической эффективности предлагаемых проектных решений));

Раздел 3 Завершение проекта (Оформление проекта. (Подготовка презентационного материала 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, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1 Инициация и планирование работ проекта 2 Разработка технического задания	0.5	0.5
Раздел 2.	Разработка и управление реализацией проекта	3	3
Раздел 3.	Подготовка отчета о реализации проекта	0.5	0.5
Итого:		4	4

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 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2;	1. Разработка предложений по модернизации привода	54	

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

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение	14	

	теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.		
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	20	
Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	16	
<i>Курсовой проект</i>	<i>Выполнение курсового проекта</i>	54	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачету с оценкой по КП</i>	0	
Итого:		104	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 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. : Metallurgia, 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. : Metallurgia, 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;
- P7-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 – Заочная 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 выявления 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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 состояние технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – знать: критерии работоспособности и энергосиловые параметры, характеризующие

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

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		ИТОГО	2 сессия / 3 курс	3 сессия / 3 курс
Форма промежуточной аттестации				зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	36	72
	<i>зачетных единиц</i>	3	1	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0	0
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>		4	2	2
в форме практической подготовки		4	2	2
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>		54	18	36
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>	50	16	34
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 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 (Функциональность оборудования в производственном потоке. Конструкция технологического оборудования и его принцип действия. Анализ критерий работоспособности, влияющих на срок службы оборудования. 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. Выявление проблемных мест в работе технологического оборудования с оценкой надежности элементов, составляющих машину. Выработка проектных решений и рекомендаций по модернизации устройств, узлов и т.д. оборудования с целью снижения трудоемкости ремонтных операций. Проведение оценки экономической эффективности предлагаемых проектных решений));

Раздел 3 Завершение проекта (Оформление проекта. (Подготовка презентационного материала 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).