Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Институт передовых инженерных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технологии производства продукции (оказания услуг)

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

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 27946c1b8288d03f84fbc094e61d5e3318d716cd
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 6 марта 2023 г. по 29 мая 2024 г.
Дата и время: 20-03-2024 12:46:18 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение технологии производства продукции (оказания услуг) в условиях современного металлургического предприятия с полным технологическим циклом.

Задачами учебной дисциплины являются:

– ознакомление с основными технологическими переделами производства продукции;
– изучение особенностей технологических переделов: аглоизвесткового, доменного, прокатного, сталеплавильного;
– рассмотрение роли обеспечивающих и вспомогательных процессов при производстве продукции (оказании услуг);
– выявление роли и места производственных подразделений в структуре современного предприятия.

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:

– Дисциплина не подразумевает проведение входного контроля и рассчитана на обучающегося 1 курса, поступившего в университет в соответствии с Правилами приема в СибГИУ.

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

– Эксплуатация и организация ремонтов механического оборудования;
– Проектная деятельность 6;
– Проектная деятельность 7;
– Введение в систему непрерывных улучшений;
– Материаловедение;
– Теплотехника;
– Теория механизмов и машин;
– Детали машин и основы конструирования;
– Основы технологии машиностроения;
– Экономика производственных подразделений в машиностроении;
– Моделирование процессов и объектов в производственных системах;
– Проектная деятельность 3;
– Проектная деятельность 4;

– Проектная деятельность 5;
– Практика по профессии;
– Преддипломная практика;
– Учебная практика;
– Технологическая практика;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
– Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	– знать: этапы жизненного продукции металлургического предприятия. – уметь: учитывать экономические, экологические и социальные ограничения на всех этапах жизненного уровня.
	ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Понимает технологические требования, предъявляемые к оборудованию	– знать: требования, предъявляемые к оборудованию, методы ремонта и обслуживания оборудования. – уметь: определять перечень оборудования для обеспечения производства продукции (оказания услуг) .

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 лекционного типа (лекции), 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.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***72***	*72*
	зачетных единиц	***2***	*2*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***31***	*31*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основные этапы производства продукции (оказания услуг) (Этапы производства продукции современного металлургического предприятия с полным технологическим циклом. Основные структурные подразделения и их взаимосвязь);

Раздел 2 Аглоизвестковое производство (Исходное сырье и готовая продукция. Технология производства агломерата. Основное и вспомогательное оборудование);

Раздел 3 Доменное производство (Исходное сырье для производства чугуна. Технология производства чугуна. Характеристики доменной печи, параметры работы. Взаимосвязь с аглоизвестковым и сталеплавильным технологическими переделами);

Раздел 4 Сталеплавильное производство (Сущность процесса и исходные материалы для производства стали. Кислородно-конверторный процесс. Производство стали в электропечах. Способы разливки стали. Характеристика готовой продукции);

Раздел 5 Прокатное производство (Технология производства проката. Оборудование, его виды и характеристики. Виды готовой продукции, потребители);

Раздел 6 Вспомогательные производства на предприятии (Состав вспомогательных производств на предприятии. Значение, задачи, формы и методы ремонта и обслуживания обору-дования. Организация транспортного хозяйства. Организация сбыта продукции. Организация складного хозяйства);

Раздел 7 Обеспечение качества выпускаемой продукции (оказания услуг) (Понятие качества. Показатели качества продукции. Контроль качества производимой продукции по этапам производства: входной, текущий, готовой продукции. Система управления качеством).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Основные этапы производства продукции (оказания услуг)	2	
Раздел 2.	Аглоизвестковое производство	2	
Раздел 3.	Доменное производство	2	
Раздел 4.	Сталеплавильное производство	2	
Раздел 5.	Прокатное производство	2	
Раздел 6.	Вспомогательные производства на предприятии	4	
Раздел 7.	Обеспечение качества выпускаемой продукции	2	
Итого:		**16**	**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 Ознакомление с технологическим циклом изготовления продукции на металлургическом предприятии (на примере АО «ЕВРАЗ ЗСМК») 2 Разработка технологической схемы	6	

	производства продукции (оказания услуг)		
Раздел 3.	Расчет шихты доменной плавки	2	
Раздел 4.	1 Выплавка стали в кислородном конвертере 2 Внепечная обработка стали	4	
Раздел 5.	Получение заготовки методом прокатки	2	
Раздел 7.	Контроль качества железнодорожных рельсов	2	
Итого:		**16**	**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**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**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; 3. Прохождение тестирования.	5	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	3	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к	5	

	практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.		
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	5	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	5	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	3	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	5	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**40**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Беляев, С.В. Основы металлургического и литейного производства : учебное пособие / Беляев С.В., Леушин И.О. – Москва : Феникс, 2016. – 206 с. – ISBN 978-5-222-24740-2. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222247402.html (дата обращения: 01.03.2024);

2 Поздняков, А.В. Теория термической обработки металлов и сплавов : практикум / Поздняков А.В. – Москва : МИСиС, 2014. – 76 с. – ISBN 978-5-87623-774-3. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876237743.html (дата обращения: 01.03.2024);

3 Семин, А.Е. Современные проблемы металлургии и материаловедения : практикум. – Москва : МИСиС, 2015. – 56 с. – ISBN 978-5-87623-890-0. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876238900.html (дата обращения: 07.04.2024);

4 Коминов, С.В. Теория и технология металлургии стали: Производство стали : практикум / Коминов С.В., Клюев М.П. – Москва : МИСиС, 2010. – 46 с. – ISBN 978-5-87623-362-2. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876233622.html (дата обращения: 01.03.2024);

5 Лузгин, В.П. Теория и технология металлургии стали : учебное пособие / Лузгин В.П., Сёмин А.Е., Комолова О.А. – Москва : МИСиС, 2010. – 72 с. – ISBN 978-5-87623-346-2. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876233462.html (дата обращения: 01.03.2024);

6 Зобнин, А. Д Технологические основы проектирования прокатных комплексов : технология производства отдельных видов проката : учебное пособие / Зобнин А.Д. – Москва : МИСиС, 2013. – 154 с. – ISBN 978-5-87623-651-7. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876236517.html (дата обращения: 01.03.2024);

7 Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для вузов. – Москва : Юрайт, 2023. – 160 с. – ISBN 978-5-534-13806-1. – URL: https://urait.ru/bcode/519764 (дата обращения: 01.03.2024);

8 Управление качеством. Практикум : учебное пособие для вузов / Е.А. Горбашко, Ю.А. Рыкова, Н.Ю. Четыркина [и др.]. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 349 с. – ISBN 978-5-534-14589-2. – URL: https://urait.ru/bcode/511754 (дата обращения: 01.03.2024).

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 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 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;
– 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 практических занятий, оснащенную персональными компьютерами;
- 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 Кольчурина Ирина Юрьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета Института.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Основы технологии производства продукции (оказания услуг)»

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

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение технологии производства продукции (оказания услуг) в условиях современного металлургического предприятия с полным технологическим циклом.

Задачами учебной дисциплины являются:

– ознакомление с основными технологическими переделами производства продукции;
– изучение особенностей технологических переделов: аглоизвесткового, доменного, прокатного, сталеплавильного;
– рассмотрение роли обеспечивающих и вспомогательных процессов при производстве продукции (оказании услуг);
– выявление роли и места производственных подразделений в структуре современного предприятия.

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:

– Дисциплина не подразумевает проведение входного контроля и рассчитана на обучающегося 1 курса, поступившего в университет в соответствии с Правилами приема в СибГИУ.

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

– Эксплуатация и организация ремонтов механического оборудования;
– Проектная деятельность 6;
– Проектная деятельность 7;
– Введение в систему непрерывных улучшений;
– Материаловедение;

– Теплотехника;
– Теория механизмов и машин;
– Детали машин и основы конструирования;
– Основы технологии машиностроения;
– Экономика производственных подразделений в машиностроении;
– Моделирование процессов и объектов в производственных системах;
– Проектная деятельность 3;
– Проектная деятельность 4;
– Проектная деятельность 5;
– Практика по профессии;
– Преддипломная практика;
– Учебная практика;
– Технологическая практика;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
– Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	– знать: этапы жизненного продукции металлургического предприятия. – уметь: учитывать экономические, экологические и социальные ограничения на всех этапах жизненного уровня.
	ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Понимает технологические требования, предъявляемые к оборудованию	– знать: требования, предъявляемые к оборудованию, методы ремонта и обслуживания оборудования. – уметь: определять перечень оборудования для

			обеспечения производства продукции (оказания услуг) .

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***72***	*72*
	зачетных единиц	***2***	*2*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***31***	*31*
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 Основные этапы производства продукции (оказания услуг) (Этапы производства продукции современного металлургического предприятия с полным технологическим циклом. Основные структурные подразделения и их взаимосвязь);

Раздел 2 Аглоизвестковое производство (Исходное сырье и готовая продукция. Технология производства агломерата. Основное и вспомогательное оборудование);

Раздел 3 Доменное производство (Исходное сырье для производства чугуна. Технология производства чугуна. Характеристики доменной печи, параметры работы. Взаимосвязь с аглоизвестковым и сталеплавильным технологическими переделами);

Раздел 4 Сталеплавильное производство (Сущность процесса и исходные материалы для производства стали. Кислородно-конверторный процесс. Производство стали в электропечах. Способы разливки стали. Характеристика готовой продукции);

Раздел 5 Прокатное производство (Технология производства проката. Оборудование, его виды и характеристики. Виды готовой продукции, потребители);

Раздел 6 Вспомогательные производства на предприятии (Состав вспомогательных производств на предприятии. Значение, задачи,

формы и методы ремонта и обслуживания обору-дования. Организация транспортного хозяйства. Организация сбыта продукции. Организация складного хозяйства);

Раздел 7 Обеспечение качества выпускаемой продукции (оказания услуг) (Понятие качества. Показатели качества продукции. Контроль качества производимой продукции по этапам производства: входной, текущий, готовой продукции. Система управления качеством).

6 Составитель(и):

доцент Кольчурина Ирина Юрьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций).