Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра теплоэнергетики и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор института металлургии и материаловедения
_____ А.А. Уманский
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии производства (металлургия, энергетика, горная промышленность)

05.03.06 «Экология и природопользование»
(направленность (профиль): «Геоэкология и эффективное управление природными ресурсами»)

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: f751bff68056aa81d7a4109cd019dba418043418
Владелец: Директор ИМиМ Уманский Александр Александрович
Действителен: с 17 мая 2024 г. по 10 августа 2025 г.
Дата и время: 13-06-2024 19:38:54 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение теоретических основ формирования технологических процессов и их классификации; овладение отдельными методами управления технологическими процессами, обеспечивающими высокое качество, экономическую эффективность и конкурентоспособность.

Задачами учебной дисциплины являются:

– освоение теоретических основ организации технологических процессов;
– приобретение знаний о технологических процессах, типах применяемого оборудования в современном производстве и их эксплуатационных свойствах;
– формирование понимания рационального построения технологических процессов для обеспечения экологической безопасности, качества производимой продукции и эффективности производства.

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) 05.03.06 «Экология и природопользование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы проектной деятельности;
– Математика;
– Химия;
– Неорганическая химия;
– Введение в профессиональную деятельность.

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

– Природоохранная деятельность предприятия;
– Регулирование и технологии обезвреживания опасных отходов;
– Очистка и обезвреживание газообразных выбросов;
– Технологии переработки твёрдых отходов;
– Природопользование.

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
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1 Анализирует на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов	– знать: экологическое законодательство и экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов. – уметь: анализировать на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов.

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***	***3 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***32***	*32*
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.*	***33***	*33*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***27***	*27*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Технологии металлургического производства;
Раздел 2 Технологии энергетического производства;
Раздел 3 Технологии горной промышленности.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Технологии металлургического производства	11	
Раздел 2.	Технологии энергетического производства	11	
Раздел 3.	Технологии горной промышленности	10	
Итого:		**32**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Методы расчета шихты, материального и теплового балансов процесса, интенсификации технологических процессов и управления плавкой	5	
Раздел 2.	Удельные энергетические величины, выбор, расчет и обоснование использования ТЭС, экологические аспекты энергетической отрасли	6	
Раздел 3.	Определение нагрузки на	5	

	очистной забой лав пологих пластов при струговой выемке угля, Определение параметров вскрытия рудной залежи, Исследование влияния диаметра скважин и высоты уступа на параметры взрывных работ, Исследование влияния годовой производительности карьера по полезному ископаемому и вскрыше на инвентарный парк автосамосвалов		
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.	11	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к	11	

	практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.		
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	11	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	*27*	
Итого:		**60**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Бурмистров, К. В. Основные технологические процессы открытых горных работ : учебное пособие / К.В. Бурмистров, В.Ю. Заляднов, С.Е. Гавришев. – Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2020. – 189 с. – ISBN 978-5-9967-2032-3. – URL: https://e.lanbook.com/book/263768 (дата обращения: 13.06.2024);

2 Аронсон, К. Э. Тепловая электрическая станция это очень просто : учебное пособие / К.Э. Аронсон, Ю.М. Бродов, Н.В. Желонкин, М.А. Ниренштейн. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016. – 207 с. – ISBN 978-5-7996-1726-4. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688980 (дата обращения: 13.06.2024);

3 Теплоэнергетика и теплотехника. Кн. 4. Промышленная теплоэнергетика и теплотехника : справочник / Борисов Б.Г., Борисов К.Б., Бродянский В.М. [и др.]. – Москва : МЭИ, 2007. – 632 с. – ISBN 978-5-383-00019-9. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383000199.html (дата обращения: 13.06.2024);

4 Галевский, Г. В. Основы металлургии : конспект лекций предназначен для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки: 18.00.00 Химические технологии, 22.00.00 Технология материалов, 38.00.00 Экономика и управление при изучении дисциплин "Основы отраслевых технологий", "Металлургические технологии", "Производство цветных металлов", "Общая металлургия" / Г. В. Галевский, В. В. Руднева ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2015. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=32&lngEdition=2732&lngFile=2689&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 13.06.2024).

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;
– 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 занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную _____ (перечислить оборудование и технические средства обучения);
- 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) 05.03.06 «Экология и природопользование».

Составитель(и):

заведующий кафедрой Темлянцева Елена Николаевна (кафедра теплоэнергетики и экологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Технологии производства (металлургия, энергетика, горная промышленность)»

по направлению подготовки (специальности)
05.03.06 «Экология и природопользование»
(направленность (профиль): «Геоэкология и эффективное управление природными ресурсами»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение теоретических основ формирования технологических процессов и их классификации; овладение отдельными методами управления технологическими процессами, обеспечивающими высокое качество, экономическую эффективность и конкурентоспособность.

Задачами учебной дисциплины являются:

– освоение теоретических основ организации технологических процессов;
– приобретение знаний о технологических процессах, типах применяемого оборудования в современном производстве и их эксплуатационных свойствах;
– формирование понимания рационального построения технологических процессов для обеспечения экологической безопасности, качества производимой продукции и эффективности производства.

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) 05.03.06 «Экология и природопользование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы проектной деятельности;
– Математика;
– Химия;
– Неорганическая химия;
– Введение в профессиональную деятельность.

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

– Природоохранная деятельность предприятия;
– Регулирование и технологии обезвреживания опасных отходов;
– Очистка и обезвреживание газообразных выбросов;
– Технологии переработки твёрдых отходов;
– Природопользование.

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
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1 Анализирует на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов	– знать: экологическое законодательство и экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов. – уметь: анализировать на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		*ИТОГО*	*3 семестр*
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***32***	*32*
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.*	***33***	*33*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***27***	*27*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Технологии металлургического производства;

Раздел 2 Технологии энергетического производства;

Раздел 3 Технологии горной промышленности.

6 Составитель(и):

заведующий кафедрой Темлянцева Елена Николаевна (кафедра теплоэнергетики и экологии).