

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.06 Проектирование металлургических производств и
строительное дело

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.04.02 Металлургия

Направленность (профиль)

22.04.02.09 Технологии производства тяжелых цветных и благородных
металлов

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ докт. техн. наук, профессор, Олейникова Н.В.

_____ должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Проектирование металлургических производств и основы строительного дела» является формирование у студентов знаний процесса проектирования металлургических цехов, в том числе, в составе инвестиционно-строительного процесса, а также знаний взаимосвязей проектирования металлургических подразделений с другими видами проектирования, строительной и инвестиционной деятельности.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- изучение полного цикла инвестиционно-строительного процесса, состава и содержания его этапов;
- детальное ознакомление с процессом технологического проектирования.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-16: Способен выполнять работу по стандартизации, подготовке и проведению сертификации процессов, оборудования и материалов	
ПК-16.1: Знать требования, предъявляемые к поверке оборудования. Основы метрологии	
ПК-16.2: Уметь применять в отчётах метрологические требования, относящиеся к инструментам и оборудованию, результатам исследований, в соответствии с нормами, установленными в стандартах	
ПК-16.3: Владеть оформлением результатов исследований и отчётов требованиям стандартов	
ПК-9: Способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности	

ПК-9.1: Знать теории металлургических процессов. Технологические процессы металлургического производства. Методики расчетов материальных и тепловых балансов оборудования, расчетов	
металлургического оборудования	
ПК-9.2: Уметь решать задачи, относящиеся к технологии металлургического производства, используя теоретические знания. Рассчитывать параметры режимов работы металлургического оборудования	
ПК-9.3: Владеть применением основ теории металлургических процессов при решении технологических задач металлургического производства. Выполнением расчётов основных технологических процессов металлургического производства и металлообработки	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=29519>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Проектирование, инновации и строительство. Инвестиции, инвестиционно-строительные процессы и менеджмент									
	1. Проектирование, инновации и строительство. Инвестиции, инвестиционно-строительные процессы и менеджмент	2	2						
	2. Задание на разработку технологического предложения. Технологическое задание. Субъекты инновационных разработок.			4	4				
	3. Составление конспекта							6	6
	4. Выполнение домашнего задания							6	6
2. Инжиниринговые услуги									
	1. Инжиниринговые услуги. Виды и наименования. Разработки предпроектного периода. Тендерная документация.	1	1						
	2. Разработки предпроектного периода: обоснование инвестиций, тендерная документация.			4	2				

3. Содержание и последовательность проектирования. Разработки проектного периода (ТЭО, рабочая документация, рабочий проект).	2								
4. Составление конспекта								3	3
5. Выполнение домашней работы								3	3
3. Строительное проектирование. Генеральный план и состав предприятия									
1. Генеральный план и состав предприятия. Принципы разработки генплана. Основные показатели генплана. Виды чертежей генплана.	2								
2. Разработки проектного периода: технико-экономическое обоснование, рабочая документация, рабочий проект. Состав предприятия. Принципы разработки генплана. Зонирование территории предприятия. Основные показатели генплана. Санитарно-защитные зоны предприятий.				4	4				
3. Составление конспекта								8	8
4. Выполнение домашнего задания								12	12
4. Технологическое проектирование									
1. Технологическое проектирование – основные понятия и определения. Составные части технологического проекта.	2	2							
2. Разработка технологического плана. Объемно-планировочные решения. Компоновочный план. Последовательность и принципы разработки технологического плана.	2	2							
3. Разработка технологических решений. Предпроектный период. Стадия ТЭО.	2	2							

4. Стадия разработки рабочей документации. Генпроектирование. Качество и автоматизация проектирования.	2							
5. Технологическое проектирование. Организация производства. Технологический процесс и потребность в оборудовании и трудовых ресурсах. Механизация и автоматизация производства. Материальный и топливно-энергетический балансы.			4	4				
6. Технологическое проектирование. Вспомогательные службы. Размещение и площади. Охрана труда и окружающей среды. Основные данные и технико-экономические показатели.			4	2				
7. Разработка технологического плана. Объемно-планировочные решения. Компонировочный план.			4	2				
8. Разработка технологического плана. Последовательность и принципы разработки технологического плана.			4	2				
9. Разработка технологических решений. Качество и автоматизация проектирования.			4	2				
10. Составление конспектов							14	14
11. Выполнение домашних заданий							30	30
5. Экологические обоснования. Экономические обоснования.								
1. Экологические обоснования. Виды экологических обоснований, оценка воздействия на окружающую среду. Экономические обоснования. Финансовая и экономическая оценка проекта. Эффективность инвестиций.	3	3						

2. Экологическое обоснование проекта металлургического предприятия. Экономические обоснования проекта металлургического предприятия			4	4				
3. Составление конспекта							4	4
4. Выполнение домашнего задания							4	4
5. Экзамен								
Всего	18	12	36	26			90	90

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Миронов Г. В., Буркин С. П., Шимов В. В., Набойченко С. С. Проектирование цехов и инвестиционно-строительный менеджмент в металлургии: учеб. для вузов(Москва: Академия).
2. Авдеев В.А., Друян В.М., Кудрин Б.И. Основы проектирования металлургических заводов: Справочник(М.: Интермет Инжиниринг).
3. Лубнин А. И., Либерман С. А., Скаженик Г. Д., Миллер В. Я., Петраков А. И., Ушаков Н. А., Вадьяев Г. М., Тимьянский С. Я., Кикин А. И. Проектирование зданий и сооружений металлургических заводов (Москва: Госстройиздат).
4. Ширяев П. А. Основы технико-экономического проектирования металлургических заводов: Учеб. для вузов по спец. "Экономика и орг. металлург. пром-сти"(Москва: Металлургия).
5. Гос. ин-т по проектированию металлург. заводов Проектирование металлургических печей: тематический отраслевой сборник(Москва: Металлургия).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения по дисциплине обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, и отвечают техническим требованиям организации, как на территории Университета, так и вне ее.
2. Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:
3. - доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
4. - фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
5. - проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

6. - формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
7. - взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. – Режим доступа <http://window.edu.ru/>.
2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 22 млн научных статей и публикаций. – Режим доступа <http://elibrary.ru>.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» имеет специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.