

Рабочая программа утверждена
 решением Учёного совета
 ВФ НИТУ "МИСиС
 от «31» августа 2020г.
 протокол №1-20

Рабочая программа дисциплины (модуля) Современные принципы проектирования производственных объектов обработки металлов давлением

Закреплена за кафедрой

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Направление подготовки
 Профиль

22.04.02 Metallургия
 Обработка металлов давлением

Квалификация **Магистр**
 Форма обучения **очно-заочная**
 Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Формы контроля в семестрах: экзамен 4 семестр
в том числе:		
аудиторные занятия	24	
самостоятельная работа	93	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)			
Неделя	14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	93	93	93	93
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., Профессор, Чередников Владимир Алексеевич

Рабочая программа

Современные принципы проектирования производственных объектов обработки металлов давлением

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ, ММТ-20 ОчЗ.plx Обработка металлов давлением, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 27.02.2020, протокол № 5-20

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Протокол от 29.06.2020 г., №10

Зав. кафедрой Самусев С.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Цель – научить студентов современным принципам проектирования производственных объектов обработки металлов давлением с учетом комплекса вопросов технического, организационного, социального и экономического характера.
1.2	Задачи:
1.3	– научить обоснованию целесообразности строительства, реконструкции или технического перевооружения производственных объектов обработки металлов давлением;
1.4	– научить разрабатывать полный комплекс проектных решений технического,
1.5	– организационного, социального и экономического характера;
1.6	– научить выполнению полного комплекта рабочей документации для строительства, реконструкции или технического перевооружения цехов, агрегатов, зданий, сооружений и коммуникаций производственных объектов обработки металлов давлением.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Актуальные технологические решения в процессах обработки металлов давлением
2.1.2	Современные методы решения технологических задач в металлургии
2.1.3	Методы экспериментальных исследований в обработке металлов давлением
2.1.4	Современные проблемы металлургии
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
УК-9: Способен: - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень в течение всей жизни;	
Знать:	
УК-9-31 основные направления саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала	
УК-4: Способен: - находить и получать необходимые данные об объекте исследования;	
Знать:	
УК-4-31 необходимые данные об объектах исследования и основные принципы проектирования	
УК-9: Способен: - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень в течение всей жизни;	
Уметь:	
УК-9-У1 использовать различные возможности саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала	
УК-4: Способен: - находить и получать необходимые данные об объекте исследования;	
Уметь:	
УК-4-У1 Уровень Знать / Уметь / Владеть выбирать и применять передовые методы и технологии проектирования или использовать творческий подход для разработки новых и оригинальных методов проектирования и разработки;	
УК-9: Способен: - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень в течение всей жизни;	
Владеть:	
УК-9-В1 навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала	
УК-4: Способен: - находить и получать необходимые данные об объекте исследования;	
Владеть:	
УК-4-В1 передовыми методами и технологиями проектирования	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Цех по обработке металлов давлением как объект проектирования.					
1.1	Проект металлургического завода. Инвестиционный цикл проектирования. Генеральный план металлургического завода. Металлургическое предприятие как объект системы качества. /Лек/	4	2	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
1.2	Этапы проектирования, их содержание. Исходные данные для проектирования. /Лек/	4	1	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
1.3	Изучение основных этапов проектирования производственных объектов ОМД и основополагающей документации. Основные принципы проектирования генеральных планов металлургического предприятия. /Пр/	4	1	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
1.4	Изучение жизненного цикла инвестиционного проекта. /Пр/	4	1	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
1.5	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебными материалами (основная, дополнительная литература). Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к текущему контролю (Р), промежуточной аттестации (Э). /Ср/	4	28	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
	Раздел 2. Технологические основы проектирование цехов ОМД.					
2.1	Определение производственной программы и выбор технологической схемы производства. /Лек/	4	2	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
2.2	Расчёт сортамента цеха с объёмами производства. /Пр/	4	2	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
2.3	Выбор основного, вспомогательного и технологического оборудования цеха. /Лек/	4	2	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
2.4	Расчёт производственной мощности цеха. /Пр/	4	2	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
2.5	Расчёт необходимого количества вспомогательного оборудования цеха. /Пр/	4	1	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
2.6	Определение расхода материальных ресурсов. Баланс металла и грузооборот цеха. /Лек/	4	1	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
2.7	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебными материалами (основная, дополнительная литература). Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к текущему контролю (ДЗ), промежуточной аттестации (Э). /Ср/	4	29	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
	Раздел 3. Проектные решения комплексного характера.					
3.1	Решение вопросов экологии и безопасности жизнедеятельности. /Лек/	4	2	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
3.2	Проектные решения по организации и экономике производства. Показатели эффективности производства. /Лек/	4	1	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
3.3	Проектные решения строительства и ввода в эксплуатацию объекта производства. Анализ эффективности инвестиций. /Лек/	4	1	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
3.4	Составление баланса металла и расчёт грузооборота цеха. /Пр/	4	1	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
3.5	Расчёт капитальных затрат на строительство (реконструкцию, техническое перевооружение) цеха. /Пр/	4	2	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	

3.6	Расчёт показателей эффективности производства. /Пр/	4	2	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
3.7	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебными материалами (основная, дополнительная литература). Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к текущему контролю (ДЗ.), промежуточной аттестации (Э). /Ср/	4	36	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	
	Контроль	4	27	УК-4 УК-9	Л1.1 Л2.1 Л2.2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Авдеев В.А., Друян В.М., Кудрин Б.И.	Основы проектирования металлургических заводов: справочное издание	Электронный каталог	Москва Интернет Инжиниринг, 2002

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Сивак Б.А., Протасов А.В.	Технологические основы проектирования прокатных комплексов: Сортовые и полосовые литейно-прокатные агрегаты для металлургических мини-заводов: Курс лекций	Научная электронная библиотека МИСиС http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=7490	Москва, Изд. дом МИСиС, 2010
Л2.2	Кобелев А.Г., Троицкий В.П.	Проектирование цехов Обработки металлов давлением. Раздел: Проектирование и оборудование малых предприятий обработки металлов давлением. Учеб.пособие	Научная электронная библиотека МИСиС http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=2641	Москва, НИТУ «МИСиС», 1997

6.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

П.1	Windows 7 Professional
П.2	Microsoft Office 2007
П.3	антивирусное ПО Dr.Web
П.4	MS Teams
П.5	LMS Canvas

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Научная электронная библиотека МИСиС - URL: http://elibrary.misis.ru/login.php
И.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
2	Современные принципы проектирования производственных объектов обработки металлов давлением	доска классическая, доска интерактивная, компьютер с доступом к сети "Интернет" (1 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций

11	Современные принципы проектирования производственных объектов обработки давлением	доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор, экран, рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций
46	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Целью самостоятельной работы студентов по дисциплине является повышение качества подготовки. Важным условием успешного освоения дисциплины является правильная организации самостоятельной работы, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с временным графиком рабочей программы дисциплины пункт 4.4.

Самостоятельная работа студента должна включать в себя:

- изучение теоретического материала;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к выполнению и выполнение реферата;
- подготовка к выполнению и выполнение домашнего задания;
- самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к экзамену.

Задачами самостоятельной работы является систематизация, упорядочение знаний, полученных на лекционных и практических занятиях. При работе с конспектом необходимо учитывать тот фактор, что одни занятия дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между процессами. Повысить уровень знаний, умений, навыков необходимо используя в самостоятельной работе основную и дополнительную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины, интернет-ресурсы, учебно-методическую литературу, рабочую программу дисциплины.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать материалы аудиторных занятий, рекомендованную литературу и результаты самостоятельной работы;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущего контроля успеваемости студента и промежуточной аттестации по дисциплине.

Методические указания к оформлению реферата и домашнего задания приведены в методическом пособии - №105 Правила оформления письменных работ мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (заданий контроля самостоятельной работы студентов, отчетов по практикам, курсовых работ/проектов, научно- исследовательских работ) - Выкса 2020г http://elibrary.misis.ru/action.php? kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocument Id=12459 (НТБ МИСиС)