

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 5В073800 - ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

Шифр и название модуля	MTSMTI 2204Модуль Технологические свойства материалов и технические измерения
Дисциплины модуля	TSM 2201Технологические свойства материалов STI 2202Стандартизация и технические измерения
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	базовый
Семестр	4
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	6 / 10
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 38, Практические занятия – 30, Лабораторные работы – 22, СРС – 60, СРС – 120
Преподаватель / преподаватели	Андреященко Виолетта Александровна Кузьминов Игорь Иванович
Пререквизиты модуля	модуль «Математика», модуль «Физика»
Цели изучения модуля:	
Изучение механических и технологических свойств металлопродукции, а также методов и способов их определения и контроля.	
Содержание модуля:	
Изучение технологических характеристик и механических свойств изделий, получаемых в процессе обработки металлов давлением. Методы и способы проведения технологических и механических испытаний. Пригодность того или иного материала, предназначенного для изготовления изделий по технологии, предусматривающей значительную и сложную пластическую деформацию.	
Знания и умения	
В результате изучения модуля, будущие бакалавры должны: <ul style="list-style-type: none"> - Знать методы и способы определения технологических характеристик и механических свойств изделий, получаемых в процессе обработки металлов давлением. - Уметь применять методы и способы определения технологических характеристик и механических свойств. - Обрабатывать результаты технологических и механических испытаний. - Определять пригодность того или иного материала, предназначенного для изготовления изделий по технологии, предусматривающей значительную и сложную пластическую деформацию. 	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность прокатного и волочильного производств; Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области прокатного и волочильного производств; Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего прокатного и волочильного производств; Выбирать оптимальные режимы работы технологического прокатного и волочильного оборудования.	
Форма итогового контроля	экзамен
Условия для получения кредитов	- выполнить и защитить все лабораторные работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые	интерактивная доска, проектор

технические и электронные средства	
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий, дополнительный материал
Литература:	
1. Бернштейн М.Л., Займовский В.А. Механические свойства металлов. – М.: -Металлургия.- 1979.- 495 с.	
2. Золотаревский В.С. Механические испытания и свойства металлов. – М.: -Металлургия.- 1974. - 302 с.	
3. Жуковец И.И. Механические испытания металлов. М.: - Высшая школа.- 1980.-191с.	
4. Сторожев М.В., Попов Е.А. Теория обработки металлов давлением. – М.: - Машиностроение.-, 1977.- 423 с.	
5. Богатов А.А. Механические свойства и модели разрушения металлов. – Екатеринбург.- 2002. – 329с.	
6. Баррет Ч.С., Масальский Т.Б. Структура металлов. Пер. с английского. В 2-х томах.– М.: -Металлургия.- 1984.-681с.	
7. Новиков И.И., Розин К.М. Кристаллография и дефекты кристаллической решетки. – М.: -Металлургия.- 1990.- 336с.	
8. Мороз Л.С. Механические свойства металлов. – Ленинград.- 1971.-179 с.	
9. Тылкин М.А. Справочник термиста ремонтной службы. М.: -Металлургия.- 1981.-647 с.	
10. Лежнев С.Н., Полевая Ю.Б., Панин Е.А. Лабораторные работы по дисциплине «Технологические свойства и методы их определения».- Темиртау:- РГП «КГИУ».- 2007.-75 с.	
Дата обновления	

Шифр и название модуля	MMSMTI 2204 Модуль Механические свойства материалов и технические измерения
Дисциплины модуля	MSM 2201Механические свойства материалов VTI 2202Взаимозаменяемость и технические измерения
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	базовый
Семестр	4
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	6 / 10
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 38, Практические занятия – 30, Лабораторные работы – 22, СРСР – 60, СРС – 120
Преподаватель / преподаватели	Кузьминов Игорь Иванович Айнабекова Сауле Серикбаевна
Пререквизиты модуля	модуль «Математика», модуль «Физика»
Цели изучения модуля:	
Формирование у студентов знаний о взаимозаменяемости и технических измерениях, а также научить будущих специалистов пониманию проявления механических свойств металлов	
Содержание модуля:	
<ul style="list-style-type: none"> - определения основных механических свойств металлов; - опыт экспериментирования, обработки результатов эксперимента, составления отчетов; - ознакомление студентов с общими принципами взаимозаменяемости, с основными понятиями и определениями по допускам и посадкам на различные соединения; - ознакомление с точностью формы деталей, типами, назначением и принципами действия технических средств измерения. 	
Знания и умения	

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- основные сведения о механических свойствах и технологических характеристиках металлов и сплавов, методы определения механических и технологических свойств;
- закономерности влияния состава структуры металлов и сплавов на механические и технологические свойства;

- основные сведения о взаимозаменяемости;

- основные понятия о допусках и посадках;

- методы и средства контроля различных соединений;

- точность формы, расположения и шероховатость поверхности;

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь**:

- определять и проводить статистическую обработку результатов механических испытаний

- определять предельные размеры и отклонения деталей и их соединений;

- вычислять допуски, посадки, зазоры и натяги;

- строить поля допусков;

- рассчитывать подшипники качения, размерные цепи, резьбовые соединения, шпоночные и шлицевые соединения;

- определять точность формы, расположения и шероховатость поверхности;

- пользоваться техническими измерительными средствами.

Результаты обучения (ключевые компетенции)

Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность кузнечно-штамповочного и прессового производств;

Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области кузнечно-штамповочного и прессового производств;

Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего кузнечно-штамповочного и прессового производств;

Выбирать оптимальные режимы работы технологического кузнечно-штамповочного и прессового оборудования

**Форма
итогового
контроля**

экзамен

**Условия для
получения
кредитов**

- выполнить и защитить все лабораторные работы;
- выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине;
- сдать два рубежных контроля;
- получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.

**Используемые
технические и
электронные
средства**

интерактивная доска, проектор

**Раздаточный
материал**

лекции, задания для практических занятий, дополнительный материал

Литература:

1. Бернштейн М.Л., Займовский В.А. Механические свойства металлов. – М.: -Металлургия.- 1979.- 495 с.

2. Золотаревский В.С. Механические испытания и свойства металлов. – М.: -Металлургия.- 1974. - 302 с.

3. Жуковец И.И. Механические испытания металлов. М.: - Высшая школа.- 1980.-191с.

4. Сторожев М.В., Попов Е.А. Теория обработки металлов давлением. – М.: - Машиностроение.-, 1977.- 423 с.

5. Богатов А.А. Механические свойства и модели разрушения металлов. – Екатеринбург.- 2002. – 329с.

6. Баррет Ч.С., Масальский Т.Б. Структура металлов. Пер. с английского. В 2-х томах.– М.: -Металлургия.- 1984.-681с.

7. Новиков И.И., Розин К.М. Кристаллография и дефекты кристаллической решетки. – М.: -Металлургия.- 1990.-336 с.

8. Мороз Л.С. Механические свойства металлов. – Ленинград.- 1971.-179 с.
9. Тылкин М.А. Справочник термиста ремонтной службы. М:- Металлургия.- 1981.-647 с.
10. Лежнев С.Н., Полевая Ю.Б., Панин Е.А. Лабораторные работы по дисциплине «Технологические свойства и методы их определения».- Темиртау:- РГП «КГИУ».- 2007.-75 с.
11. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М.: Высш. шк., 2002. – 510 с.
12. Основы стандартизации и контроля качества. – Под ред. В.Б. Ткаченко. М.: Изд-во стандартов, 1993.- 375 с.
13. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. – М.: Изд-во стандартов, 2000. – 420 с.

Дата
обновления

Шифр и название модуля	MTOMD 2206 Модуль Теория обработки металлов давлением
Дисциплины модуля	ТР 2201 Теория пластичности ТОМД 2202 Теория обработки металлов давлением
Тип модуля	Дисциплины, установленные вузом
Уровень модуля	базовый
Семестр обучения	4
Количество кредитов: кредиты РК / кредиты ECTS	5 / 8
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 45, Практические занятия – 23, Лабораторные занятия – 7, СРСП – 48, СРС – 102
Преподаватель(и)	Айнабекова Сауле Серикбаевна Лежнев Сергей Николаевич Андреященко Виолетта Александровна
Пререквизиты модуля	модуль «Математика», модуль «Физика»
Цели изучения модуля	
<p>Подготовка:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студентов к научно-исследовательской работе и производственной деятельности в области обработки металлов давлением (ОМД), совершенствования технологических процессов ОМД и применяемого оборудования кузнечно-штамповочного производства. – высококвалифицированных специалистов с развитым интеллектуальным и духовным потенциалом, имеющих научные знания в области теории обработки металлов давлением. 	
Содержание модуля	
<p>Модуль относится к базовым дисциплинам, включает в себя основные теоретические сведения о пластическом деформировании металлов.</p> <p>Основной задачей модуля является освоение основных закономерностей математической теории пластичности, анализа напряженно-деформированного состояния различных процессов ОМД, а также теоретических методов определения напряженно-деформированного состояния и условий разрушения металлов при пластической деформации.</p>	
Знания и умения	
<p>В результате изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные сведения о тензорных, дифференциальных и интегральных исчислениях; – понятие о напряженном и деформированном состоянии в точке деформируемого тела; – понятие о сплошной среде; – виды напряженно-деформированного состояния; – дифференциальные уравнения равновесия и движения; – движение сплошной среды с точки зрения Лагранжа и Эйлера; – поведение металлов в зависимости от условий деформирования и реологические модели; – связь между перемещениями и деформациями; – физические законы сохранения (физические основы); 	

- условие перехода из упругого состояния в пластическое (условие пластичности);
- характерные направления и плоскости в деформируемой среде;
- постановку и методы решения краевых задач ОМД;
- механизм разрушения и определения ресурса пластичности металлов.

В результате изучения дисциплины студенты должны **уметь**:

- определять напряженно-деформированное состояние в точке тела при обработке металлов различными способами ОМД и выбирать наиболее оптимальные условия обработки;
- определять условия перехода металла из упругого состояния в пластическое и разрушения металлов при обработке металлов в горячем и холодном состоянии;
- правильно определять требуемое усилие обработки металлов и мощности применяемого оборудования.

Результаты обучения (ключевые компетенции)

Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового производств;

Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового производств;

Выбирать оптимальные режимы работы технологического прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового оборудования.

Форма итогового контроля

Экзамен

Условия для получения кредитов

- выполнить и защитить все лабораторные работы;
- выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине;
- сдать два рубежных контроля;
- получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.

Используемые технические и электронные средства

Интерактивные доски, ПЭВМ, ресурсы глобальной информационной сети интернет, прокатное и кузнечно-штамповочное лабораторное и полупромышленное оборудование и оснастка.

Раздаточный материал

УМК модуля (лекции, задания для практических занятий, лабораторный практикум, задания для СРСП и СРС, подготовка глоссария, демонстрационный материал и т.д.).

Литература

Основная

1. Сторожев М.В., Попов Е.А. Теория обработки металлов давлением. 4-е издание, переработанное и дополненное. М.: Машиностроение, 1977, 423с.
2. Н.П. Громов. Теория обработки металлов давлением. М.: Metallurgia, 1978, – 359 с.
3. Аркулис Г.Э., Дорогобид В.Г. Теория пластичности. М.: Metallurgia, 1987, – 352 с.
4. Колмогоров, В.Л. Механика обработки металлов давлением: Учеб-ник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. / В.Л. Колмогоров. – Екатеринбург: Изд-во Уральского государственного технического университета – УПИ, 2001– 688 с.
5. Суяров, Д.И. Физико-механические основы расчетов параметров пластической обработки металлов / Д.И. Суяров, Ю.А. Горбунов. – Красно-ярск: Изд-во Краснояр. ун-та, 1984.
6. Мастеров, В.А. Теория пластической деформации и обработка металлов давлением / В.А. Мастеров, В.С. Берковский. – М.: Metallurgia, 1989.
7. Полухин, П.И. Сопrotивление пластической деформации металлов и сплавов / П.И. Г.Я. Гун, А.М. Галкин. М.: Metallurgia, 1988.
8. Загиров, Н.Н. Теоретические основы пластической деформации: Учеб. пособие / Н.Н. Загиров. – Красноярск: ГАЦМиЗ, 1998.

Дополнительная

6. Томленов А.Д. Теория пластического деформирования металлов. М.: Издательство «Metallurgia», 1972.
7. Гун Г.Я. Теоретические основы обработки металлов давлением. М.: Metallurgia, 1980, – 456 с.
8. Н.И. Безухов. Основы теории упругости, пластичности и ползучести. М.: Высшая школа, 1968. –

499 с.	
9. Суворов, И. К. Обработка металлов давлением / И. К. Суворов. – М.: Высш. шк., 1980. – 364 с.	
Дата обновления	

Шифр и название модуля	МЕОЕ 2207 Модуль Электротехника и основы электроники
Дисциплины модуля	ЕОЕ 2201 Электротехника и основы электроники
Тип модуля	Дисциплины, установленные вузом
Уровень модуля	базовый
Семестр обучения	3
Количество кредитов: кредиты РК / кредиты ECTS	3 / 5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15, Практические занятия – 15, Лабораторные занятия – 15, СРСП – 48, СРС – 42
Преподаватель(и)	Бегей Раиса Николаевна
Пререквизиты модуля	модуль «Математика», модуль «Физика»
Цели изучения модуля	
Получение теоретических и практических знаний законов электрических цепей и электромагнитных полей.	
Содержание модуля	
Предмет изучения курса составляют электромагнитные явления и их прикладное применение для создания, передачи и распределения электроэнергии как универсального посредника между источниками энергии и потребителями.	
Знания и умения	
<p>В результате изучения данного модуля студенты должны:</p> <p>иметь представление о физических процессах, имеющих место в электрических и магнитных цепях;</p> <p>знать основные законы и методы анализа и синтеза электрических и магнитных цепей;</p> <p>уметь применять различные методы для анализа и синтеза электрических и магнитных цепей;</p> <p>приобрести практические навыки по определению параметров и характеристик типовых электрических элементов и электротехнических устройств.</p>	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового производств,</p> <p>Выработка умения рационального применения методов расчета линейных и нелинейных цепей с источниками различной формы и методов расчета электромагнитных полей.</p> <p>Понимание одной из форм материи – электромагнитного поля и его проявления в различных устройствах техники.</p> <p>Усвоение современных методов моделирования электромагнитных процессов, методов анализа, синтеза и расчет электрических цепей, электрических и магнитных полей, знание которых необходимо для понимания и успешного решения инженерных проблем будущей специальности.</p>	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	<ul style="list-style-type: none"> - выполнить и защитить все лабораторные работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	Интерактивные доски, ПЭВМ, ресурсы глобальной информационной сети интернет, лабораторные

	электротехнические стенды и макеты, электроизмерительные приборы и оборудование
Раздаточный материал	УМК модуля (лекции, задания для практических и лабораторных занятий, задания для СРСП и СРС, подготовка глоссария, демонстрационный материал и т.д.).
Литература	
<ol style="list-style-type: none"> Иванов И.И., Соловьев Г.И., Равдоник В.С. Электротехника. 2-е изд.-М.: Лань, 2003-489 с. Кацман М.М. Электрические машины. – М.: Высшая школа, 2003.-462с. Копылов И.П. Электрические машины.-М.: Логос, 2000.-380с. Борисов Ю.М., Липатов Д.Н., Зорин Ю.Н. Электротехника. – М.: Энергоатомиздат, 2000.-550с. Рекус Г.Г., Белоусов А.И. Сборник задач и упражнений по электротехнике и основам электроники. – М.: Высшая школа, 2001.-370с. Березкина Т.Ф., Гусев Н.Г. Масленников В.В. Задачник по общей электротехнике с основами электроники. – М.: Высшая школа, 1991-366с. Герасимов В.Т. Электротехника и электроника. – М.: Энергоиздат, 1998.-479с. 	
Дата обновления	

Шифр и название модуля	ММех 2208 Модуль Механика
Дисциплины модуля	Мех (I) 2201 Механика 1 Мех (II) 2202 Механика 2
Тип модуля	Дисциплины, установленные вузом
Уровень модуля	базовый
Семестр обучения	4
Количество кредитов: кредиты РК / кредиты ECTS	6 / 10
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30, Практические занятия – 53, Лабораторные занятия – 7, СРСП – 60, СРС – 120
Преподаватель(и)	Секербек Аймангуль Мейрамкызы Карипбаева Айжан Рыскельдиновна Минбаева Сымбат Рахатовна
Пререквизиты модуля	модуль «Математика», модуль «Физика», модуль «Начертательная геометрия и инженерная графика»
Цели изучения модуля	<ul style="list-style-type: none"> - развитие у студентов логического мышления, формирование основных понятий широкого круга явлений, относящихся к простейшей форме движения – механическому движению; - усвоение студентами фундаментальных законов механического движения и равновесия материальных тел, применение их при решении конкретных задач техники; - обучение студентов основам науки о прочности материалов и конструкций; - подготовка студентов к правильному выбору методов расчета и проектирования; - ознакомление с последними достижениями науки и техники в области механики сплошного деформируемого тела
Содержание модуля	<p>Основные понятия и аксиомы статики. Связи, их реакции. Момент силы, и пары сил. Приведение системы сил к центру. Условия и уравнения равновесия систем сил.</p> <p>Основные понятия и задачи кинематики. Кинематика точки. Способы задания движения точки. Траектория, скорость и ускорение точки. Поступательное, вращательное и плоское движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела.</p> <p>Основные понятия и законы динамики. Динамика материальной точки. Дифференциальные уравнения движения точки. Две основные задачи динамики точки. Механическая система. Масса и центр масс системы. Классификация сил, действующих на механическую систему. Свойства внутренних сил. Моменты инерции твердого тела относительно оси и полюса. Радиус инерции. Осевые моменты инерции простейших однородных тел. Принцип Даламбера. Силы инерции. Главный вектор и главный момент сил инерции. Динамические реакции опор при вращении</p>

твердого тела вокруг неподвижной оси.

Основные задачи Сопротивления материалов .Его значение в повышении эффективности, эксплуатационной надежности конструкций, снижении их материалоемкости и стоимости. Формы изучаемых тел. Реальный объект и его расчетная схема. Внешние силы. Гипотезы и допущения о свойствах материалов. Метод сечений. Напряжение и напряженное состояние в точке. Деформации линейные и угловые.

Центральное растяжение и сжатие. Эпюры сил, напряжений и деформаций. Механические свойства материалов, определяемые из испытания на растяжение-сжатие. Расчеты на прочность и жесткость.

Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг и срез. Кручение.

Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы, напряжения и деформации. Их эпюры. Дифференциальные зависимости при изгибе. Расчеты на прочность и жесткость.

Напряженно-деформированное состояние в точке. Главные оси и главные напряжения и деформации. Схемы главных напряжений и главных деформаций. Гипотезы прочности и пластичности.

Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное растяжение и сжатие. Изгиб с кручением. Произвольное нагружение стержней.

Статически неопределимые системы. Устойчивая форма равновесия. Устойчивость сжатых стержней.

Расчеты на усталостную прочность при переменных напряжениях. Предел выносливости. Динамическая нагрузка. Удар. Расчеты за пределами упругости. Несущая способность статически неопределимых систем.

Знания и умения

В результате изучения модуля студент должен:

знать:

- методы приведения различных систем сил к простейшему виду и условиях равновесия различных систем сил;
- методы определения центров тяжести объемов, площадей, линий;
- методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость при центральном растяжении, сжатии и прямом изгибе

уметь

- определять реакции связей;
- находить центр тяжести объемов, площадей, линий;
- проводить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость при центральном растяжении, сжатии и прямом изгибе.

Результаты обучения (ключевые компетенции)

Овладение совокупными знаниями общеобразовательных и базовых дисциплин.

Организация кузнечно-штамповочного, прессового, прокатного и волочильного производств и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов.

Адаптация к условиям нарастающего динамизма перемен и неопределенности современного рынка труда.

Понимание теоретических основ равновесия, механического движения и механического взаимодействия.

Освоение общих методов расчета элементов конструкций и деталей на прочность, жесткость и устойчивость.

Форма итогового контроля

Экзамен

Условия для получения кредитов

Для получения кредитов по данному модулю необходимо по обоим дисциплинам:

- выполнить и защитить все лабораторные работы;
- выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине;
- сдать два рубежных контроля;
- получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.

Используемые технические и электронные средства	Интерактивные доски, ПЭВМ, испытательные машины, лабораторные установки, ресурсы глобальной информационной сети интернет,
Раздаточный материал	УМК модуля (лекции, задания для практических и лабораторных занятий, задания для СРСП и СРС, подготовка глоссария, демонстрационный материал и т.д.).

Литература

Основная

1. Прикладная механика: Учебник для студентов вузов / Иосилевич Г.Б., Лебедев П.А., Стреляев В.С. и др. – М.: Машиностроение, 1985. – 576 с.
2. Чиченев Н.А., Свистунов Е.А. Руководство к решению задач по прикладной механике: Учебное пособие для студентов инженерно-технологических специальностей вузов. – Машиностроение, 1979. – 80с.
3. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: Учебник для вузов. – 11-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 1995. – 416с.
4. Бутенин Н.В., Лунц Я.Л., Меркин Д.Р. Курс теоретической механики: Учебник для вузов. Т. I: Статика и кинематика. – 4-е изд., испр., – М.: Наука, 1985. – 240с.
5. Бутенин Н.В., Лунц Я.Л., Меркин Д.Р. Курс теоретической механики: Учебник для вузов. Т. II: Динамика. – 3-е изд., испр., – М.: Наука, 1985. – 496с.
6. Добронравов В.В., Никитин Н.Н. Курс теоретической механики: Учебник для машиностроительных специальностей вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1983. – 575с.
7. Яблонский А.А., Никифорова В.М. Курс теоретической механики. Ч. I. Статика. Кинематика. Учебник для вузов. Изд. 5-е испр., М.: Высшая школа, 1977. – 368с.
8. Яблонский А.А., Никифорова В.М. Курс теоретической механики. Ч. II. Динамика. Учебник для вузов. Изд. 5-е испр., М.: Высшая школа, 1977. – 430с.
9. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: Учебное пособие для технических вузов / Яблонский А.А., Норейко С.С., Вольфсон С.А. и др.; Под общ. ред. Яблонского А.А. – 7-е изд., испр., – М.: Интеграл-Пресс, 2002. – 384с.
10. Мещерский И.В. Сборник задач по теоретической механике: Учебное пособие для вузов. – 36-е изд., испр. / Под ред. Бутенина Н.В., Лурье А.И., Меркина Д.Р. – М.: Наука. – 1986. – 448с.
11. Александров А.В., Потапов Д.В., Державин Б.П. Сопротивление материалов: Учебник для вузов.–2-е изд., испр.–М.:Высшая школа, 2001.–560с.
12. Сопротивление материалов: Учебное пособие для вузов / Костенко Н.А., Балясникова С.В., Волошановская Ю.Э. и др.; Под ред. Костенко Н.А. – М.: Высшая школа, 2000. – 430с.
13. Беляев Н.М. Сопротивление материалов. М.: Наука, 1976. – 608с.
14. Ицкович Г.М., Минин Л.С., Винокуров А.И. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов: Учебное пособие для вузов / Под ред. Минина Л.С. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2001. – 592с.
15. Дарков А.В., Шпиро Г.С. Сопротивление материалов: Учебник для технических вузов. – 5-е изд. перераб и доп.–М.:Высшая школа, 1989.– 624с.
16. Степин П.А. Сопротивление материалов: Учебник для немашиностроительных специальностей вузов.–8-е изд.–М.: Высшая школа, 1988. – 367с.
17. Сборник задач по сопротивлению материалов: Учебное пособие для вузов / Беляев Н.М., Белявский Л.А., Кипнис Я.И. и др.; Под ред. Качурина В.К. М.: Наука. – 1970. – 432с.
18. Ормышева М.И Сопротивление материалов: Методическое пособие к практическим занятиям студентов – Темиртау: КарМетИ, 2002. – 105с.
19. Ормышева М.И. Методические указания и контрольные работы по курсу «Сопротивление материалов», Ч. II., Темиртау: КарМетИ, 1999.

Дата обновления

Шифр и название модуля	МТРV 2201 Модуль Теория прокатки и волочения
Дисциплины модуля	ТРPV 2201 Теория процессов прокатки и волочения КРV 2202 Калибровка прокатных валков

Тип модуля	элективный
Уровень модуля	базовый
Семестр	4
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	6 / 10
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 38, Практические занятия – 45, Лабораторные работы – 7, СРС – 60, СРС – 120
Преподаватель / преподаватели	Быхин Болат Быхинович Ержанов Алмаз Сатыбалдиевич
Пререквизиты модуля	модуль «Математика», модуль «Физика»
Цели изучения модуля:	
Изучение закономерностей деформации металла при прокатке и волочении, изучение и освоение методов теоретического анализа и методов расчета кинематических и энергосиловых параметров	
Содержание модуля:	
<ul style="list-style-type: none"> - изучение характеристик напряженно-деформированного состояния металла в процессах прокатки и волочения, влияние и роль контактного трения на процессы прокатки и волочения, методы определения сопротивления деформаций и пластичности; - изучение влияния и роли контактного трения; - изучение методов определения сопротивления деформаций и пластичности; - изучение методов использования ЭВМ при теоретическом анализе процессов прокатки и волочения. 	
Знания и умения	
<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы теоретического анализа и математического моделирования процессов прокатки и волочения; - методики по расчету кинематических и энергосиловых параметров деформации при прокатке и волочении; <p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать выводы теории прокатки и волочения при разработке оптимальных режимов деформации, обеспечивающих получение продукции требуемого качества; - анализировать работу оборудования прокатных и волочильных станков, определить степень их загрузки и резервы интенсификации процессов обработки на основе расчета параметров деформации; - проводить экспериментальные исследования кинематических и энергосиловых параметров процесса прокатки и волочения; - использовать современную вычислительную технику, приборы и лабораторное оборудование. 	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность прокатного и волочильного производств.</p> <p>Организовывать прокатное и волочильное производства и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов.</p> <p>Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области прокатного и волочильного.</p> <p>Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего прокатного и волочильного производств.</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического прокатного и волочильного оборудования.</p>	
Форма итогового контроля	экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данному модулю необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и защитить все лабораторные работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.

Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий, дополнительный материал
Литература:	
Основная	
1. Грудев А.П. Теория прокатки. - М. «Интермет инжиниринг»: 2001. –280с.	
2. Смирнов В.С. Теория прокатки. – М.: Металлургия, 1967. – 460с.	
3. Перлин И.Л., Ерманок М.З. Теория волочения. – М.: Металлургия, 1971.- 448с.	
4. Протасов А.А. Сборник задач по технологии горячей и холодной прокатки стали и сплавов. – М.: Металлургия, 1972.-320с.	
5. Грудев А.П., Зильберг Ю.В., Тилик В.Т. Трение и смазка при обработке металлов давлением. – М.: Металлургия, 1982.-321с.	
6. Теория прокатки. Справочник./ Целиков А.И., Томленов А.Д., Зюзин В.И. и др. – М.: Металлургия, 1982.-335с.	
7. Механические свойства металлов и сплавов при обработки металлов давлением./ Под. ред. Зюзина В.И.// -М.: Металлургия, 1982.-335с.	
Дата обновления	

Шифр и название модуля	МТРKShP 2201Модуль Теория процессов ковки, штамповки и прессования
Дисциплины модуля	ТРKShP 2201 Теория процессов ковки, штамповки и прессования
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	базовый
Семестр	5
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	3 / 5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 23, Практические занятия – 15, Лабораторные работы – 7, СРСР – 30, СРС – 60
Преподаватель / преподаватели	Панин Евгений Александрович
Пререквизиты модуля	модуль «Математика», модуль «Физика»
Цели изучения модуля:	
Изучение основных закономерностей, явлений, методов анализа технологических процессов и операций и решения задач по определению напряженно-деформированного состояния и усилий в операциях ковки, штамповки и прессования.	
Содержание модуля:	
Изучение основных уравнений и методов определения напряжений и деформаций. Изучение распределения напряжений на контактной поверхности и по всему объему деформированного тела.	
Знания и умения	
Студент должен знать : - формулы для определения усилий в операциях ковки, штамповки и прессования. - формулы для определения удельных давлений в операциях ковки, штамповки и прессования. Студент должен уметь : - использовать математические методы дифференциальных уравнений теорий пластичности в решениях задач ковки, штамповки и прессования; - применять практические навыки теоретического анализа технологических операций кузнечно-штамповочного производства и правильно выбирать оптимальные варианты решения.	

Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Организовывать кузнечно-штамповочное и прессовое производства и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов.</p> <p>Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического кузнечно-штамповочного и прессового оборудования.</p>	
Форма итогового контроля	экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данному модулю необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и защитить все лабораторные работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий, дополнительный материал
Литература:	
<p>Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сторожев М.В., Попов Е.А. Теория обработки металлов давлением. - М.: Машиностроение, 1977.- 423с. 2. Охрименко Я.М., Тюрин В.А. Теория процессовковки. - М.: Высш. Школа, 1977.-295с. 3. Березкин В.Г. Формоизменение металлов при обработке давлением. - М.: Машиностроение, 1973.- 151с. 4. Охрименко Я.М., Тюрин В.А. Неравномерность деформации при ковке. - М: Машиностроение, 1969.-182с. 5. Томленов А.Д. Теория пластического деформирования металлов. - М.: Металлургия, 1972.- 408с. 6. Громов Н. П. Теория обработки металлов давлением. – М.: Металлургия,1978.-359с. 7. Теория и технологияковки. Под ред. Л. Н. Соколова. - К.:Высшая школа. Головное изд-во,1989.- 317с. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Зубцов М.Е. Листовая штамповка: Учебник для студентов вузов. 3-е изд., перераб. и доп. - Л.: Машиностроение, 1980.-432 с. 9. Ковка и штамповка: Справочник. В 4-х т./ Ред. совет: Е.И. Семенов (пред.) и др. - М.: Машиностроение. Т. 1. 1986, 568 с.; т. 4. 1987.-544 с. 10 Щерба В.Н., Райтбарг Л.Х. Технология прессования металлов: Уч. пос.-М.: Металлургия, 1995.- 336 с. 	
Дата обновления	

Шифр и название модуля	МКРV 3204 Модуль Калибровка прокатных валков
Дисциплина модуля	КРV 3201 Калибровка прокатных валков
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	базовый
Семестр	5
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	3 / 5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15, Практические занятия – 30, СРСП – 30, СРС – 60

Преподаватель / преподаватели	Кривцова Ольга Николаевна
Пререквизиты модуля	Модуль «Теория пластичности», модуль «Теория обработки металлов давлением», Модуль «Теория процессов прокатки и волочения».
Цели изучения модуля:	
Подготовка специалиста для производственной и исследовательской деятельности в области калибровки прокатных валков.	
Содержание модуля:	
Изучение основные положения калибровки прокатных валков, особенности прокатки в калиброванных валках, методики расчета кинематических и энергосиловых параметров при прокатке в калиброванных валках, методики расчета вытяжных калибров, калибровок круглой, квадратной, полосовой, шестигранной, угловой и зетовой стали, двутавровых балок швеллеров, рельсов.	
Знания и умения	
<p>Студент (бакалавр) должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения калибровки прокатных валков; - особенности прокатки в калиброванных валках; - методику расчета кинематических и энергосиловых параметров при прокатке в калиброванных валках; - методики расчёта вытяжных калибров, калибровок круглой, квадратной, полосовой, шестигранной, угловой и зетовой стали, двутавровых балок, швеллеров, рельсов. <p>Студент (бакалавр) должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать рациональные схемы прокатки простых и фасонных профилей; - производить расчеты калибровок валов блюминга, непрерывного заготовочного стана, сортовых, проволочных и полосовых станов. 	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность прокатного и волочильного производств.</p> <p>Организация прокатного и волочильного производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов.</p> <p>Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области прокатного и волочильного производств.</p> <p>Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего прокатного и волочильного производств.</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического прокатного и волочильного оборудования.</p>	
Форма итогового контроля	экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данному модулю необходимо по всем дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и все практические работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий, дополнительный материал
Литература:	
2.1. Основная	
2.2. 1.Калибровка прокатных валков Учебное пособие для вузов.//Смирнов В.К., Шилов В.А.,	

Инатович Ю.В. – М.: Металлургия, 1987. – 368 с.
2.3. 2. Технология прокатного производства: Учебник для вузов/Грудев А.П., Машкин Л.Ф., Ханин М.И. – М.: Металлургия, 1994. – 656 с.
2.4. 3. Диомидов Б.Б., Литовченко Н.В. Технология прокатного производства. Учебное пособие для вузов. – М.: Металлургия, 1979. – 488 с.
2.5. 4. Литовченко Н.В. Калибровка профилей и прокатных валков. – М.: Металлургия, 1990. – 432 с.
2.6. 5. Чекмарев А.П., Мутьев М.С., Машковцев Р.А. Калибровка прокатных валков. Учебное пособие для вузов. – М.: Металлургия, 1971. – 515 с.
2.7. 6. Диомидов Б.Б., Литовченко Н.В. Калибровка прокатных валков. Учебное пособие для вузов. – М.: Металлургия, 1970. – 312 с.
2.8. 7. Протасов А.А. Сборник задач по технологии горячей и холодной прокатки стали и сплавов. Учебное пособие для вузов. – М.: Металлургия, 1972. – 320 с.
2.9.
Дата обновления

Шифр и название модуля	MPPF 3204 Модуль Проектирование пресс-форм
Дисциплина модуля	PPF 3201 Проектирование пресс-форм
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	базовый
Семестр	5
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	3 / 5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15, Практические занятия – 30, СРСП – 30, СРС – 60
Преподаватель / преподаватели	Лежнев Сергей Николаевич, Андреященко Виолетта Александровна
Пререквизиты модуля	Модуль «Математика», модуль «Теоретические основы пластической деформации»
Цели изучения модуля:	
Изучение студентами технологических основ холодной штамповки листовых и сортовых заготовок, а также проектирование штампов и пресс-форм.	
Содержание модуля:	
<ul style="list-style-type: none"> - Изучение методик по разработке технологических процессов холодной штамповки различных материалов; - Изучение сортамента продукции получаемой холодной штамповкой; - Изучение методов испытания и контроля продукции получаемой холодной штамповкой; - Изучение методик по технологическому проектированию штампов. 	
Знания и умения	
<p>Студент (бакалавр) должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и типы исходных материалов, их технологические и эксплуатационные характеристики; - основные разделительные операции холодной штамповки, а так же уметь рассчитывать усилие и работу отрезки, - основные формоизменяющие операции холодной штамповки, в частности, уметь рассчитывать энергосиловые параметры, размеры исходных заготовок, - определять число операций, переходов и их последовательность. <p>Студент (бакалавр) должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технологические процессы при холодной штамповке листовых и сортовых заготовок; - определять размеры пуансонов и матриц, пресс-форм, оптимальный раскрой листового материала; - правильно производить выбор оборудования. 	

Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Организовывать кузнечно-штамповочное и прессовое производства и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов.</p> <p>Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического кузнечно-штамповочного и прессового оборудования.</p>	
Форма итогового контроля	экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данному модулю необходимо по всем дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и все практические работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий, дополнительный материал
Литература:	
<p>Основная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. М.Е. Зубцов. Листовая штамповка. – Л.: Машиностроение, 1987. 2. Г.Д. Скворцов. Основы конструирования штампов для холодной листовой штамповки. - М.: Машиностроение, 1984. 3. Е.И. Семенов. Ковка и штамповка. Справочник, т. 4. - М.: Машиностроение, 1989. 4. Штампы для горячего деформирования металлов./ М.А. Тылкин, Д.И. Васильев, А.М. Рогалев и др.// - М.: Высшая школа, 1977. - 496с. 5. В.П. Романовский. Справочник по холодной штамповке. – Л.: Машиностроение, 1979. 6. Л.И. Соколов. Теория и технология ковки. – К.: Выща школа, 1989- 317с. 	
Дата обновления	
Шифр и название модуля	МОММ 3208 Модуль Основы металлургии и материаловедение
Дисциплины модуля	MV 3201Материаловедение OMet 3202Основы металлургии
Тип модуля	Дисциплины, установленные вузом
Уровень модуля	базовый
Семестр	5
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	6 / 10
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 46, Практические занятия – 30, Лабораторные работы – 14, СРСИ – 60, СРС – 120
Преподаватель / преподаватели	Смаилов Сагдат Амангельдинович
Пререквизиты модуля	модуль «Математика», модуль «Физика», модуль «Химия».
Цели изучения модуля:	
<p>Получение студентами глубоких и систематизированных знаний о структуре металлургического производства, его научных основах, сосредоточив основное внимание на перспективных технологиях; развить у них умение целенаправленно использовать теоретический материал</p>	

естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин применительно к металлургии.	
Содержание модуля:	
Настоящий курс посвящен рассмотрению основ получения черных и цветных металлов и сплавов, технологических процессов обработки металлов давлением.	
Знания и умения	
<p>Студент (бакалавр) должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы теории металлургических процессов; – основы процессов производства чугуна, стали и цветных металлов; – доменное производство, процессы внедоменного получения железа, производства стали в конвертерах, мартеновских печах и электропечах, процессы получения спецсталей, ферросплавов, цветных металлов и сплавов. <p>Студент (бакалавр) должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать технологические особенности основных этапов производства чугуна, стали и наиболее распространенных цветных металлов; – анализировать условия протекания основных металлургических процессов, производить необходимые технологические расчеты; – производить анализ и подбор расчетных показателей и методик при расчете шихты доменного процесса получения чугуна, количества необходимых материалов сталеплавильного производства. 	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового производств;</p> <p>Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p>	
Форма итогового контроля	экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данному модулю необходимо по всем дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и защитить все лабораторные работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий, дополнительный материал
Литература:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Воскобойников В.Г., Кудрин В.А., Якушев А.М. Общая металлургия: учебник для вузов. - 6-ое изд. перераб. и дополн. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2002. - 786 с. 2. Кудрин В.А. Теория и технология производства стали. М., Изд-во «Мир», 2003, 528 с. 3. Шишкин Ю.И., Торговец А.К. Разливка и внепечная обработка металлов (технологические расчеты). – Темиртау, 2008. – 70 с. 4. Жульев С.И., Зюбан Н.А. Производство и проблемы качества кузнечного слитка. Волгоград: РПК «Политехник», 2003. – 168 с. 5. Ефимов В.А., Эльдарханов А.С. Технологии современной металлургии.-М.: Новые технологии, 2004.-784с. 6. Дополнительная литература 7. Тлеугабулов С.М. Теоретические основы получения металлов, сплавов и перспективных материалов, Алматы: изд. КарМетИ, 2002 г. - 340 с. 8. Линчевский Б.В. Теория металлургических процессов. М.: Металлургия, 1995, 346 с. 	

9. Севрюков Н.Н., Кузьмин Б.А., Челищев Е.В. Общая металлургия. М., Металлургия, 2003, 368 с.
10. Юсфин Ю.С., Данынин В.В., Пашков Н.Ф., Питателев В.А. Теория металлизации железорудного сырья. М.: Металлургия, 2002, 256 с.
11. Шишкин Ю.И., Лукин Г.П. Металлургические расчеты (учебно-методическое пособие). Алматы, 2002.

Дата обновления

Шифр и название модуля	МТер 3305 Модуль Теплотехника
Дисциплины модуля	Тер 3301 Модуль Теплотехника
Тип модуля	дисциплины, установленные вузом
Уровень модуля	профилирующий
Семестр обучения	5
Количество кредитов: кредиты РК / кредиты ECTS	3 / 5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 23, Практические занятия – 15, Лабораторные работы – 7, СРСП – 30, СРС – 60
Преподаватель(и)	Чернышева Татьяна Ивановна
Пререквизиты модуля	модуль «Математика», модуль «Физика», модуль «Химия»
Цели изучения модуля	Изучение теоретических основ и практического приложения законов теплотехники в области машиностроения.
Содержание модуля	<p>Задачи преподавания модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение методов получения, преобразования, передачи и использование теплоты в энерготехнологических агрегатах (промышленные нагревательные печи); - познакомиться с особенностями их эксплуатации в режиме максимальной экономии тепловых энергетических ресурсов и материалов с целью интенсификации и оптимизации технологических процессов <p>Модуль «Теплотехника и теплоэнергетика» согласно рабочему учебному плану входит в цикл базовых дисциплин в качестве элективного компонента.</p> <p>Это прикладная наука, изучает законы технической термодинамики, теорию тепло- и массообмена, а также вопросы горения различных видов топлива, нагрев заготовок, конструкции и тепловую работу нагревательных печей, рассматривает задачи теплоэнергетики машиностроительных производств.</p> <p>Роль и значение модуля «Теплотехника и теплоэнергетика» состоит в том, что без знания закономерностей горения топлива и тепломассообменных процессов в применяемых технологиях невозможно обеспечить рациональность и экономичность производственных процессов, связанных с получением и использованием тепловой энергии.</p> <p>Содержание дисциплины включает следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техническая термодинамика. 2. Теория тепло- и массообмена. 3. Основы теории горения топлива. 4. Нагрев металла, режимы нагрева; 5. Конструкции и тепловая работа металлургических печей.
Знания и умения	<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы расчета тепловых процессов и теплового баланса оборудования; - принципы работы основного и вспомогательного оборудования промышленных нагревательных печей. <p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и конструировать нагревательные печи для проектируемого промышленного

<p>объекта;</p> <p>- рассчитывать и выбирать тепловой режим оборудования.</p>	
<p>Результаты обучения (ключевые компетенции)</p> <p>Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового оборудования.</p> <p>Приобретение практических навыков в применении законов теплопередачи и использовании методик расчета горения топлива и режимов нагрева деталей и заготовок при решении технических задач.</p> <p>Быть компетентными в вопросах проектирования и расчета нагревательных печей различного назначения.</p>	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данному модулю необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и защитить все лабораторные работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	Интерактивные доски, ПЭВМ, ресурсы глобальной информационной сети интернет,
Раздаточный материал	УМК модуля (лекции, задания для практических занятий, задания для СРСП и СРС, подготовка глоссария, демонстрационный материал и т.д.).
<p>Литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Под редакцией Кривандина В.А. Теплотехника металлургического производства. В 2-х томах. М.: МИСИС. 2002. 2. Ю.Прибытков И.А, Левицкий И.А. Теоретические основы теплотехники. – М.: ADEMIA, 2004, – 464 с. 3. Гусовский В.Л, Ладыгичев М.Г., Усачев А.Б. Современныенагревательные и термические печи (конструкции и техническиехарактеристики): Справочник. – М.: Машиностроение, 2001. – 655 с. 4. Арутюнов В.А., Миткалинный В.И., Старк СБ. Металлургическая теплотехника, т.1. – М.: Металлургия, 1974. – 672с. 5. Мастрюков Б.С. - Теория, конструкция и расчеты металлургических печей. Т.2. – М.: Металлургия, 1978. – 270 с, 1986. – 272 с. 	
Дата обновления	

Шифр и название модуля	МММОРРV 3203 Модуль Математическое моделирование оборудования и процессов ОМД
Дисциплины модуля	ММОРОМД3201Математическое моделирование оборудования и процессов ОМД
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	базовый
Семестр	6
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	2 / 3
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15, Практические занятия – 15, СРСП – 18, СРС – 42
Преподаватель / преподаватели	Панин Евгений Александрович Андреященко Виолетта Александровна
Пререквизиты модуля	модуль «Информатика», модуль «Начертательная геометрия и инженерная графика», модуль «Теория обработки металлов

	давлением», модуль «Введение в технологию обработки материалов давлением»
Цели изучения модуля:	
Изучение принципов компьютерного моделирования оборудования и процессов ОМД, а также методов и способов их оптимизации.	
Содержание модуля:	
<ul style="list-style-type: none"> - Изучение основных понятий метода конечных элементов (МКЭ); - Изучение построения двумерных и трехмерных моделей при помощи САПР «Компас-3D»; - Изучение интерфейса программ DEFORM-2D и DEFORM-3D; - Изучение импортирования геометрии моделей и построения сетки конечных элементов с заданной плотностью распределения; - Изучение различных технологических параметров процесса; - Изучение создания моделей с заданной симметричностью; - Изучение результатов моделирования, получение графиков усилий, создание разрезов на модели. 	
Знания и умения	
<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы метода конечных элементов; - общие навыки построения двумерных и трехмерных моделей. <p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть теоретическими основами создания осесимметричных и объемных моделей; - строить модели кузнечно-штамповочного и прокатного производства и применять их в практике. 	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность прокатного и волочильного производств.</p> <p>Умение качественного и количественного обоснования принимаемых решений.</p> <p>Организация прокатного и волочильного производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов.</p> <p>Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области прокатного и волочильного производств.</p> <p>Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего прокатного и волочильного производств.</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического прокатного и волочильного оборудования.</p> <p>Соответствие требованиям глобального интернационального рынка труда.</p>	
Форма итогового контроля	экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данному модулю необходимо по всем дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и защитить все лабораторные работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий, дополнительный материал

Литература:	
Основная	
1. Норри Д., де Фриз Ж. Введение в метод конечных элементов: Пер. с англ.- М.: МИР, 1981. – 304 с., ил.	
2. Зенкевич О.С. Метод конечных элементов в технике. - М.: МИР, 1975. – 542 с.	
3. DEFORM 2D-3D. Руководство пользователя.	
4. «Компас-3D». Руководство пользователя.	
Дополнительная	
5. Бреббия К. и др. Методы граничных элементов: Пер. с англ./Бреббия К., Теллес Ж., Вроубел Л. - М.: МИР, 1987. – 524 с., ил.	
6. Курс лабораторных работ по DEFORM 2D/3D.	
Дата обновления	

Шифр и название модуля	МММТРКShP 3205 Модуль Математическое моделирование технологических процессов
Дисциплины модуля	ММТР3201 Математическое моделирование технологических процессов
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	базовый
Семестр	6
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	2 / 3
Форма и виды учебных занятий	Лекции –15, Практические занятия – 15, СРСП – 18, СРС – 42
Преподаватель / преподаватели	Панин Евгений Александрович Андреященко Виолетта Александровна
Пререквизиты модуля	модуль «Информатика», модуль Начертательная геометрия и инженерная графика, модуль «Теоретические основы пластической деформации», модуль «Введение в технологию обработки материалов давлением»
Цели изучения модуля:	
Изучение принципов компьютерного моделирования технологических процессов ОМД, а также методов и способов их оптимизации.	
Содержание модуля:	
<ul style="list-style-type: none"> - Изучение основных понятий метода конечных элементов (МКЭ); - Изучение построения двумерных и трехмерных моделей при помощи САПР «Компас-3D»; - Изучение интерфейса программ DEFORM-2D и DEFORM-3D; - Изучение импортирования геометрии моделей и построения сетки конечных элементов с заданной плотностью распределения; - Изучение различных технологических параметров процесса; - Изучение создания моделей с заданной симметричностью; - Изучение результатов моделирования, получение графиков усилий, создание разрезов на модели. 	
Знания и умения	
<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы метода конечных элементов; - общие навыки построения двумерных и трехмерных моделей. <p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть теоретическими основами создания осесимметричных и объемных моделей; - строить модели кузнечно-штамповочного и прокатного производства и применять их в практике. 	

Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Умение качественного и количественного обоснования принимаемых решений.</p> <p>Организовывать кузнечно-штамповочное и прессовое производства и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов.</p> <p>Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического кузнечно-штамповочного и прессового оборудования.</p> <p>Соответствие требованиям глобального интернационального рынка труда.</p>	
Форма итогового контроля	экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данному модулю необходимо по всем дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и защитить все лабораторные работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий, дополнительный материал
Литература:	
<p>Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Норри Д., де Фриз Ж. Введение в метод конечных элементов: Пер. с англ.- М.: МИР, 1981. – 304 с., ил. 2. Зенкевич О.С. Метод конечных элементов в технике. - М.: МИР, 1975. – 542 с. 3. DEFORM 2D-3D. Руководство пользователя. 4. «Компас-3D». Руководство пользователя. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Бреббия К. и др. Методы граничных элементов: Пер. с англ./Бреббия К., Теллес Ж., Вроубел Л. - М.: МИР, 1987. – 524 с., ил. 6. Курс лабораторных работ по DEFORM 2D/3D. 	
Дата обновления	

Шифр и название модуля	MTLS 3211 Модуль Технология литья и сварки
Дисциплины модуля	TLS 3201 Модуль Технология литья и сварки
Тип модуля	Дисциплины, установленные вузом
Уровень модуля	базовый
Семестр	6
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	2 / 3
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15, Практические занятия – 15, СРСП – 18, СРС – 42
Преподаватель / преподаватели	Мусин Динислам Кариевич
Пререквизиты модуля	Модуль Физика, Модуль Химия, Модуль Основы металлургии и материаловедение
Цели изучения модуля:	

Дать будущим специалистам знания по выбору технологических методов получения и обработки заготовок и деталей машин методом литья и сварки в условиях современного металлургического и машиностроительного производств, а также дать представление об этапах жизненного цикла выпускаемых изделий.

Содержание модуля:

На современном этапе развития производства, в машиностроении и станкостроении литейное производство является одним из основных способов получения деталей машин, а сварочное производство – основным способом получения неразъемных соединений в машиностроении, приборостроении и строительстве.

Перспективность литейной и сварочной технологии обусловлены универсальностью, позволяющей получать изделия и сварные соединения из сплавов практически любого состава, в том числе и из труднодеформируемых масс от нескольких граммов до сотен тонн.

Знания и умения

Студент (бакалавр) должен **знать**:

- структуру машиностроительного производства;
- номенклатуру, основные свойства и области использования методов литья и сварки.
- сущность, содержание, технологические схемы, технологические возможности и области применения технологических процессов литья и сварки при получении машиностроительных заготовок и деталей машин;
- тенденции развития и последние достижения в машиностроении (новые высокоэффективные технологические процессы, организационно-технические решения).

Студент (бакалавр) должен **уметь**:

- изображать принципиальные схемы наиболее распространенных операций различных технологических процессов литейного и сварочного производства;
- разрабатывать укрупненные технологические процессы получения отливок и сварных соединений простейших деталей с назначением основных технологических режимов;
- назначать, пользуясь технической и нормативно-справочной литературой, припуски на механическую обработку отливок;
- рассчитывать состав шихты для выплавки литейного сплава;
- оценивать по укрупненным или качественным показателям технико-экономическую эффективность, а также экологические, ресурсозатратные и другие характеристики существующих и предполагаемых для внедрения технологических процессов;
- рассчитывать режимы ручной и автоматической дуговой сварки стальных заготовок, выбирать расходные материалы;
- осуществлять процесс ручной формовки для изготовления единичных заготовок в песчано-глинистых формах.

Результаты обучения (ключевые компетенции)

Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового производств.

Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового производств

Форма итогового контроля

экзамен

Условия для получения кредитов

- Для получения кредитов по данному модулю необходимо по всем дисциплинам:
- выполнить и все практические работы;
 - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине;
 - сдать два рубежных контроля;
 - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.

Используемые технические и электронные

интерактивная доска, проектор

средства	
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий, дополнительный материал
Литература:	
Основная	
1. Технология конструкционных материалов /А.М. Дальский, Т.М. Барсукова, А.Н. Бухаркин и др.; под ред. А.М. Дальского. – М.: Машиностроение, 2002. – 512 с.	
2. Технология конструкционных материалов / О.С. Комаров, В.Н. Ковалевский, Л.Ф. Керженцева, А.С. Чаус и др; Под ред. О.С. Комарова. – Минск.: ООО «Новое знание» 2007. – 566 с.	
3. Литейное производство /А.М. Михайлов, Б.В. Бауман, Б.Н. Благов, Н.Т. Исаханян и др.; под ред. А.М. Михайлова. – М.: Машиностроение, 1987.– 256 с.	
4. Титов Н.Д., Степанов Ю.А. Технология литейного производства. М.: Машиностроение, 1978. – 432 с.	
5. Емельянова А.П. Технология литейной формы. – М.: Машиностроение, 1986. – 224 с.	
6. Квагинидзе В.С. Технология металлов и сварка. Учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Московского государственного горного университета. 2004. – 566 с.	
7. Никифоров В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов. СПб.: Политехника. Санкт-Петербург. 2003. – 382с.	
8. Чернышов Е.А. Литейные сплавы и их зарубежные аналоги. Справочник. М.: Машиностроение, 2006. – 336 с.	
Дата обновления	

Шифр и название модуля	МАРОМД 3306 Модуль Автоматизация процессов обработки материалов давлением
Дисциплины модуля	АРОМД 3301 Автоматизация процессов обработки материалов давлением
Тип модуля	Дисциплины, установленные вузом
Уровень модуля	профилирующий
Семестр обучения	6
Количество кредитов: кредиты РК / кредиты ECTS	3 / 5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15, Практические занятия – 30, СРСР – 30, СРС – 60
Преподаватель(и)	Бегей Раиса Николаевна
Пререквизиты модуля	модуль «Математика», модуль «Физика», модуль «Электротехника»
Цели изучения модуля	
Является получение теоретических и практических знаний о конструкциях, принципах работы, эксплуатационных свойствах металлообрабатывающих станков	
Содержание модуля	
<p>Описание курса: современное состояние автоматизации металлообрабатывающих станков, элементы автоматического регулирования, а так же системы автоматизированных технологических комплексов.</p> <p>Задачи дисциплины состоят:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в изучении студентами технических средств автоматизации, включая общие принципы построения автоматизированных систем производственного назначения; – в изучении студентами методов и алгоритмов решения функциональных задач управления; – в изучении студентами принципа работы и конструкции металлообрабатывающих станков. 	
Знания и умения	
<p>В результате изучения данной дисциплины студенты должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобрести практические навыки по применению методов выбора схема управления 	

<p>металлообрабатывающих станков;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать режимы работы электрических машин и трансформаторов; – иметь представление об управлении движением механизмов с использованием типовых технических средств. 	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Организовывать кузнечно-штамповочное и прессовое производства и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов.</p> <p>Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического прокатного, волочильного, кузнечно-штамповочного и прессового оборудования.</p>	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данному модулю необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	Интерактивные доски, ПЭВМ, ресурсы глобальной информационной сети интернет, лабораторные электротехнические стенды и макеты, электроизмерительные приборы и оборудование
Раздаточный материал	УМК модуля (лекции, задания для практических занятий, задания для СРС и СРС, подготовка глоссария, демонстрационный материал и т.д.).
Литература	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Брюханов В.Н., Схитладзе А.Г., Вороненко А.П. Автоматизация производства (машиностроение). - М.: Высшая школа, 2005.-308с. 2. Волкевич Л.И. Автоматизация производственных процессов. -М: Машиностроение, 2005.-308с. 3. Белов М.П., Новиков В.А., Рассудов Л.Н. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов. -М.: Издательский центр «Академия», 2004.-576с. 4. Брюханов В.Н. и др. Автоматизация технологических процессов. – М.: Колос, 2004. – 344с. 5. Беленький А.М., Бердышев В.Ф., Блинов О.М., Каганов В.Ю. Автоматическое управление металлургическими процессами. – М.: Металлургия, 1989.-384с. 6. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. – М.:Форум:Инфра, 2007.-384с. 7. Нестеров А.Л. Проектирование АСУТП.-Спб.: издательство ДЕАН, 2006.-552с. 8. Водовозов А.М. Элементы систем автоматики. –М.: «Академия», 2006.-224с. 9. Шандров Б.В., Чудаков А.Д. Технические средства автоматизации.-М.:Академия, 2007.-368с. 10. Глинков Г.М., Маковский В.А. АСУТП в черновой металлургии. -М.: Металлургия, 1999.-310с. 11. Кривцов А.Ф., Зайцева Е.В., Чуйко Ю.Н. Расчет автоматических систем контроля и регулирования металлургических процессов. – Киев: Вища школа. 1981. - 320с. 12. Капустин Н.М., Дьяконова Н.П., Кузнецов П.М. Автоматизация машиностроения. – М.: Высшая школа, 2003.-223с1. Котов К.И. Средства измерения, контроля и автоматизации технологических процессов. Вычислительная и микропроцессорная техника / М.А. Шершевер.- М.: Металлургия, 1989. - 496 с. 2. Неуструев А.А. Микропроцессорные устройства в литейном производстве / А.А. Неуструев, В.П.Пантюхин. - М.: Высшая школа, 1988.-78 с. 3. Средства и системы автоматизации литейного производства./К.С. Богдан, В.Н.Горбенко, В.М.Денисенко, Ю.П.Каширин.-М.: Машиностроение, 1981.-272 с. 4. Титов Н.Д. Основы автоматизации литейного производства и вычислительная техника / Н.Д. Титов, Л.Н.Сергеев.-М.: Машиностроение, 1983.-152 с. 	

Дата обновления	

Шифр и название дисциплины	OONPE 4202 Организация и основы научных исследований и планирование эксперимента
Тип дисциплины	элективный
Уровень дисциплины	базовый
Семестр	7
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	5 / 7
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30, Практические занятия – 30, Лабораторные работы – 15, СРСП – 48, СРС – 102
Преподаватель / преподаватели	Талмазан Виталий Антонович Аманжолов Жуман Калыкович
Пререквизиты дисциплины	Математика1,2, Физика1,2, Информатика.
Цели изучения дисциплины:	
Изучение общих принципов организации эксперимента, методов статистической обработки экспериментальных данных, основ математической теории планирования эксперимента	
Содержание дисциплины:	
<ul style="list-style-type: none"> - поиска и анализа современной научно-технической информации, - организации и проведения экспериментальных исследований в области машиностроения (по теме магистерской диссертации), - презентации результатов научного исследования и ведения научной дискуссии. 	
Знания и умения	
<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приёмы постановки целей и задач научных/проектных исследований, - методики проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов. <p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области машиностроительного производства, - ставить цели и определять задачи при организации научных и проектных исследований, - планировать проведение научных/проектных исследований, - выбирать и составлять план эксперимента, - анализировать результаты исследований, включая построение математических моделей объекта исследований, определение оптимальных условий, поиск экстремума функции, - грамотно представлять результаты исследовательской и проектной деятельности. 	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность прокатного и волочильного производств.</p> <p>Умение качественного и количественного обоснования принимаемых решений.</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического прокатного и волочильного оборудования.</p> <p>Умение использовать локальную и глобальную сети для получения и отправки информации с разными целями.</p>	
Форма итогового контроля	курсовая работа, экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и успешно защитить курсовую работу; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.

Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий и лабораторных работ, дополнительный материал
Литература:	
<p>1. Крутова В.И., Попова В.В. Основы научных исследований: Учебник для технических вузов. М.: Высшая школа, 1989. - 400 с., ил.</p> <p>2. Смирнов Н.В., Дунин-Барковский И.В., Курс теории вероятностей и математической статистики для технических приложений. М.: Наука, 1969. - 511 с., ил.</p> <p>3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2001. - 478 с., ил.</p> <p>4. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. Издание 2-ое, дополненное. - М.: Высшая школа, 2001.- 333 с., ил.</p> <p>5. Адлер Ю.И., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. Издание 2-ое, переработанное и дополненное. - М.: Наука, 1975. - 279 с., ил.</p> <p>6. Талмазан В.А. Планирование эксперимента. Методические указания по курсу «Организация эксперимента» для студентов специальности 11.08. «Обработка металлов давлением». – Алматы: РУМК, 1993. - 66с., ил.</p> <p>7. Зайдель А.Н. Ошибки измерений физических величин. - Л.: Наука, 1974.- 108 с., ил.</p> <p>8. Пустыльник Е.И. Статистические методы анализа и обработки наблюдений. - М.: Наука, 1968. - 288 с., ил.</p> <p>9. Касандрова О.Н., Лебедев В.В. Обработка результатов наблюдений. - М.: Наука, 1970. - 104 с., ил.</p> <p>10. Румшинский Л.З. Математическая обработка результатов эксперимента. - М.: Наука, 1971. - 192 с., ил.</p> <p>11. Алабужев П.М., Геронимус В.Б., Минкевич Л.М. Теория подобия и размерностей. Моделирование. - М.: Высшая школа, 1968. - 208 с., ил.</p> <p>12. Спиридонов А.А. Планирование эксперимента при исследовании технологических процессов. - М.: Машиностроение, 1981. - 184 с., ил.</p> <p>13. Бондарь А.Г., Статюха Г.А. Планирование эксперимента в химической технологии (основные положения, примеры, задачи). - Киев: Вища школа, 1976. - 184 с.</p> <p>14. Цымбал В.П. Математическое моделирование металлургических процессов. - М.: Металлургия, 1986. - 240 с.</p> <p>15. Талмазан В.А. Методические указания по программированному изучению курса «Организация эксперимента». - Алмата: РУМК, 1989. - 49 с., ил.</p>	
Дата обновления	

Шифр и название дисциплины	OTRIZ 4202 Основы теории решения инженерных задач
Тип дисциплины	элективный
Уровень дисциплины	базовый
Семестр	7
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	5 / 7
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30, Практические занятия – 30, Лабораторные работы – 15, СРСР – 48, СРС – 102
Преподаватель / преподаватели	Аманжолов Жуман Калыкович Мантуров Владимир Васильевич
Пререквизиты дисциплины	Введение в технологию ОМД
Цели изучения дисциплины:	
Изучение общих принципов организации эксперимента, методов статистической обработки экспериментальных данных, основ математической теории планирования эксперимента	

Содержание дисциплины:	
<ul style="list-style-type: none"> - поиска и анализа современной научно-технической информации, - организации и проведения экспериментальных исследований в области машиностроения (по теме магистерской диссертации), - презентации результатов научного исследования и ведения научной дискуссии. 	
Знания и умения	
<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приёмы постановки целей и задач научных/проектных исследований, - методики проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов. <p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области машиностроительного производства, - ставить цели и определять задачи при организации научных и проектных исследований, - планировать проведение научных/проектных исследований, - выбирать и составлять план эксперимента, - анализировать результаты исследований, включая построение математических моделей объекта исследований, определение оптимальных условий, поиск экстремума функции, - грамотно представлять результаты исследовательской и проектной деятельности. 	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Умение качественного и количественного обоснования принимаемых решений.</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического кузнечно-штамповочного и прессового оборудования.</p> <p>Умение использовать локальную и глобальную сети для получения и отправки информации с разными целями.</p>	
Форма итогового контроля	курсовая работа, экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и успешно защитить курсовую работу; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий и лабораторных работ, дополнительный материал
Литература:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Крутова В.И., Попова В.В. Основы научный исследований: Учебник для технических вузов. М.: Высшая школа, 1989. - 400 с., ил. 2. Смирнов Н.В., Дунин-Барковский И.В., Курс теории вероятностей и математической статистики для технических приложений. М.: Наука, 1969. - 511 с., ил. 3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2001. - 478 с., ил. 4. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. Издание 2-ое, дополненное. - М.: Высшая школа, 2001.- 333 с., ил. 5. Адлер Ю.И., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. Издание 2-ое, переработанное и дополненное. - М.: Наука, 1975. - 279 с., ил. 6. Талмазан В.А. Планирование эксперимента. Методические указания по курсу «Организация эксперимента» для студентов специальности 11.08. «Обработка металлов давлением». – Алматы: РУМК, 1993. - 66с., ил. 7. Зайдель А.Н. Ошибки измерений физических величин. - Л.: Наука, 1974.- 108 с., ил. 8. Пустыльник Е.И. Статистические методы анализа и обработки наблюдений. - М.: Наука, 1968. - 	

288 с., ил.

9. Касандрова О.Н., Лебедев В.В. Обработка результатов наблюдений. - М.: Наука, 1970. - 104 с., ил.

10. Румшинский Л.З. Математическая обработка результатов эксперимента. - М.: Наука, 1971. - 192 с., ил.

11. Алабужев П.М., Геронимус В.Б., Минкевич Л.М. Теория подобия и размерностей. Моделирование. - М.: Высшая школа, 1968. - 208 с., ил.

12. Спиридонов А.А. Планирование эксперимента при исследовании технологических процессов. - М.: Машиностроение, 1981. - 184 с., ил.

13. Бондарь А.Г., Статюха Г.А. Планирование эксперимента в химической технологии (основные положения, примеры, задачи). - Киев: Вища школа, 1976. - 184 с.

14. Цымбал В.П. Математическое моделирование металлургических процессов. - М.: Metallurgia, 1986. - 240 с.

15. Талмазан В.А. Методические указания по программированному изучению курса «Организация эксперимента». - Алмата: РУМК, 1989. - 49 с., ил.

Дата обновления

Шифр и название дисциплины	TPZSSVPT 4302 Технология производства заготовок, сорта, специальных видов проката и труб
Тип дисциплины	элективный
Уровень дисциплины	профилирующий
Семестр	7
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	5 / 9
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30, Практические занятия – 30, Лабораторные работы – 15, СРСП – 48, СРС – 120
Преподаватель / преподаватели	Талмазан Виталий Антонович Ержанов Алмаз Сатыбалдиевич
Пререквизиты дисциплины	«Теория обработки металлов давлением», «Теория процессов прокатки и волочения», «Основы металлургии», «Материаловедение», «Калибровка прокатных валков», «Введение в технологию обработки материалов давлением»
Цели изучения дисциплины:	Подготовка студентов для производственной и исследовательской деятельности в области технологии производства заготовок, сорта, специальных видов проката и труб
Содержание дисциплины:	<ul style="list-style-type: none">- изучение технологии производства заготовок, сортовых, специальных профилей и труб;- изучение методов расчета режимов, энергосиловых параметров прокатки на заготовочных, сортовых, трубопрокатных и профилигибочных станах;-получение общих сведений о состоянии и основных направлениях развития технологии производства заготовок, сорта, специальных профилей труб.
Знания и умения	Студент должен знать : <ul style="list-style-type: none">- виды заготовок, сортовых, специальных профилей и труб;- типы сортовых станов и характеристику механического оборудования по производству специальных видов профилей;- компоновку, состав оборудования и грузопотоков блюмингов, НЗС, крупно-, средне-, мелкосортных и проволочных станов;- особенности технологического процесса заготовок, сортовых, простых фасонных и специальных профилей, труб;- особенности процесса профилирования;- классификацию и методы расчета режимов, энергосиловых параметров на сортовых станах и калибровки валков;

- особенности и способы производства заготовок, сорта, специальных профилей и труб;
- классификацию станов для производства бесшовных и сварных труб;
- дефекты заготовок, сортовых, специальных профилей и труб;
- технологию производства заготовок, сорта, специальных видов проката и труб.

Студент должен **уметь**:

- выполнять расчеты технологических, кинематических и энергосиловых параметров сортовой прокатки, производства специальных видов проката и труб;
- проектировать режимы прокатки простых, фасонных профилей, производства специальных видов проката и труб;
- проводить исследования, направленные на сокращение энергетических затрат на прокатку и улучшение качества проката.

Результаты обучения (ключевые компетенции)

Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность прокатного и волочильного производств.

Организация прокатного и волочильного производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов.

Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области прокатного и волочильного производств.

Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего прокатного и волочильного производств.

Выбирать оптимальные режимы работы технологического прокатного и волочильного оборудования.

Форма итогового контроля	курсовая работа, экзамен
---------------------------------	--------------------------

Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо по всем дисциплинам: - выполнить и защитить все лабораторные работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
---------------------------------------	--

Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
--	-------------------------------

Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий и лабораторных работ, дополнительный материал
-----------------------------	--

Литература:

Основная

1. Грудев А.П., Машкин Л.Ф., Ханин М.И. Технология прокатного производства. - М.: «Металлургия», 1994. - 656 с.
2. Полухин П.И., Федосов Н.М., Королев А.А., Матвеев Ю.М. Прокатное производство. - М.: Metallurgy, 1982. - 696 с.
3. Данченко В.Н., Космиков А.П., Романцев Б.А., Самусев СВ. Технология трубного производства. - М.: «Интермет-Инжиниринг», 2002. - 640 с.
4. Тришевский И.С., Юрченко А.Б., Марьин В.С., Клепанда В.В. Производство и гнутых профилей проката. - М.: Metallurgy, 1982. - 536 с.
5. Данченко В.Н., Сергеев В.В., Никулин Э.В. Производство профильных труб. - М.: «Интермет Инжиниринг», 2003. - 224 с.

Дата обновления	
------------------------	--

Шифр и название дисциплины	TLShPSh 4302 Технология листовой штамповки и проектирование штампов
Тип дисциплины	элективный
Уровень дисциплины	профилирующий
Семестр	7
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	5 / 9
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30, Практические занятия – 30, Лабораторный работы – 15, СРСП – 48, СРС – 102
Преподаватель / преподаватели	Лежнев Сергей Николаевич Айнабекова Сауле Серикбаевна
Пререквизиты дисциплины	«Теория обработки металлов давлением», «Теория процессовковки, штамповки и прессования», «Введение в технологию обработки материалов давлением»
Цели изучения дисциплины:	
Изучение студентами технологических основ холодной штамповки листовых и сортовых заготовок, а также проектирование штампов.	
Содержание дисциплины:	
<ul style="list-style-type: none"> - Изучение методик по разработке технологических процессов холодной штамповки различных материалов; - Изучение сортамента продукции получаемой холодной штамповкой; - Изучение методов испытания и контроля продукции получаемой холодной штамповкой; - Изучение методик по технологическому проектированию штампов. 	
Знания и умения	
<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и типы исходных материалов, их технологические и эксплуатационные характеристики; методы контроля свойств; - основные разделительные операции холодной штамповки, а так же уметь рассчитывать усилие и работу отрезки, определять размеры пуансонов и матриц, оптимальный раскрой листового материала; - основные формоизменяющие операции холодной штамповки, в частности, уметь рассчитывать энергосиловые параметры, размеры исходных заготовок, допустимые степени деформации и определять число операций, переходов и их последовательность. <p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технологические процессы при холодной штамповке листовых и сортовых заготовок; - правильно производить выбор оборудования. 	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Организовывать кузнечно-штамповочное и прессовое производства и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов.</p> <p>Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического кузнечно-штамповочного и прессового оборудования.</p>	
Форма итогового контроля	курсовая работа, экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо по всем дисциплинам: - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине;

	- сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий и лабораторных работ, дополнительный материал
Литература:	
Основная	
1. М.Е. Зубцов. Листовая штамповка. – Л.: Машиностроение, 1987.	
2. Г.Д. Скворцов. Основы конструирования штампов для холодной листовой штамповки. - М.: Машиностроение, 1984.	
3. Е.И. Семенов. Ковка и штамповка. Справочник, т. 4. - М.: Машиностроение, 1989.	
4. Штампы для горячего деформирования металлов./ М.А. Тылкин, Д.И. Васильев, А.М. Рогалев и др.// - М.: Высшая школа, 1977. - 496с.	
5. В.П. Романовский. Справочник по холодной штамповке. – Л.: Машиностроение, 1979.	
6. Л.И. Соколов. Теория и технологияковки. – К.: Выща школа, 1989- 317с.	
Дата обновления	

Шифр и название дисциплины	ТVP 4303 Технология волочильного производства
Тип дисциплины	элективный
Уровень дисциплины	профилирующий
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	3 / 5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15, Практические занятия – 15, Лабораторные работы – 15, СРСП – 30, СРС – 60
Преподаватель / преподаватели	Панин Евгений Александрович Ержанов Алмаз Сатыбалдиевич
Пререквизиты дисциплины	«Теория обработки металлов давлением», «Теория прокатки и волочения», «Введение в технологию обработки материалов давлением», «Оборудование цехов обработки материалов давлением»
Цели изучения дисциплины:	
Овладение теоретическими знаниями и практическими навыками по технологии волочильного производства сплошных профилей из черных и цветных металлов и сплавов.	
Содержание дисциплины:	
<ul style="list-style-type: none"> - изучение характеристик напряженно-деформированного состояния металла при волочении; - изучение влияния и роли контактного трения; - изучение методов определения сопротивления деформаций и пластичности; - изучение методов использования ЭВМ при теоретическом анализе процесса волочения. 	
Знания и умения	
<p>Студент должен знать:</p> <p>методы теоретического анализа и математического моделирования процесса волочения;</p> <p>методики по расчету кинематических и энергосиловых параметров деформации при волочении;</p> <p>Студент должен уметь:</p> <p>использовать выводы теории волочения при разработке оптимальных режимов деформации, обеспечивающих получение продукции требуемого качества;</p> <p>анализировать работу оборудования волочильных станков, определить степень их загрузки и резервы интенсификации процессов обработки на основе расчета параметров деформации;</p> <p>проводить экспериментальные исследования кинематических и энергосиловых параметров процесса волочения;</p>	

использовать современную вычислительную технику, приборы и лабораторное оборудование.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность прокатного и волочильного производств;</p> <p>Организация прокатного и волочильного производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов;</p> <p>Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области прокатного и волочильного производств;</p> <p>Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего прокатного и волочильного производств;</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического прокатного и волочильного оборудования.</p>	
Форма итогового контроля	экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий и лабораторных работ, дополнительный материал
Литература:	
<p>Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перлин И.Л., Ерманок М.З. Теория волочения. – М.: Металлургия, 1971.- 448с. 2. Хаяк Г.С. Волочение проволоки из цветных металлов и сплавов, -М.: Металлургия, 1967, 151 с, 3. Ландихов А.Д. Производство труб, прутков и профилей из цветных металлов. М.: Металлургия. 1962, 391с. 4. Когос А.М. Механическое оборудование волочильных и лентопрокатных цехов, М.: Металлургия. 1964. 392 с. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Справочник волочильщика проволоки. Горловский М.Б., Меркачев В.Н. – М.: Металлургия. 1993, 336 с. 6. Перциков З.И., Ермеев В.К., Черепанов В.Н., Греков А.А., Рымша О.М. Конструкции современных волочильных станов. М.: ЦНИИТЭИтяжмаш. 1981. 52с. 7. Баранов Г.Л., Ермеев В.К. Конструкции непрерывных волочильных станов в СССР и за рубежом. М.: ЦНИИТЭИтяжмаш. 1983. 30с. с ил. 	
Дата обновления	

Шифр и название дисциплины	ТР 4303 Технология прессования
Тип дисциплины	элективный
Уровень дисциплины	профилирующий
Семестр	7
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	3 / 5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15, Практические занятия – 15, Лабораторные работы – 15, СРСП – 30, СРС – 60
Преподаватель / преподаватели	Панин Евгений Александрович Айнабекова Сауле Серикбаевна
Пререквизиты модуля	«Теория обработки металлов давлением», «Теория процессовковки, штамповки и прессования», «Введение в технологию

	обработки материалов давлением», модуль «Оборудование цехов обработки материалов давлением»
Цели изучения дисциплины:	
Овладение теоретическими знаниями и практическими навыками по технологии прессования сплошных профилей из черных и цветных металлов и сплавов.	
Содержание дисциплины:	
Изучение характеристик напряженно-деформированного состояния металла при прессовании. Изучение влияния и роли контактного трения. Изучение методов определения сопротивления деформаций и пластичности. Изучение методов использования ЭВМ при теоретическом анализе процесса прессования.	
Знания и умения	
Студент должен знать : методы теоретического анализа и математического моделирования процесса прессования; методики по расчету кинематических и энергосиловых параметров деформации при прессовании; Студент должен уметь : использовать выводы теории прессования при разработке оптимальных режимов деформации, обеспечивающих получение продукции требуемого качества; анализировать работу оборудования, определить степень их загрузки и резервы интенсификации процессов обработки на основе расчета параметров деформации; проводить экспериментальные исследования кинематических и энергосиловых параметров процесса прессования; использовать современную вычислительную технику, приборы и лабораторное оборудование.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность кузнечно-штамповочного и прессового производств; Организовывать кузнечно-штамповочное и прессовое производства и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов; Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области кузнечно-штамповочного и прессового производств; Осуществлять контроль над соблюдением технологического режима в условиях действующего кузнечно-штамповочного и прессового производств; Выбирать оптимальные режимы работы технологического кузнечно-штамповочного и прессового оборудования.	
Форма итогового контроля	экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данному модулю необходимо: - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий и лабораторных работ, дополнительный материал
Литература:	
Основная литература 1. Обработка цветных металлов и сплавов давлением. / К.Н. Богоявленский, Жолобов В.В., Ландихов А.Д. и др. М.: Металлургия. – 1973. – 471 с. 2. И.Л. Перлин., Райтбарг Л.Х. Теория прессования. М.: Металлургия. – 1975. – 447 с. 3. Л.А. Шофман. Основы расчета процессов штамповки и прессования. Машгиз. – 1961. – 348 с. Дополнительная литература 4. Л.М. Грабарник, А.А. Нагайцев. Прессование цветных металлов и сплавов. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Металлургия, 1991. – 342 с.	

Дата обновления	
------------------------	--

Шифр и название дисциплины	РМО 4304 Проектирование металлургических объектов
Тип дисциплины	элективный
Уровень дисциплины	профилирующий
Семестр	7
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	2 / 3
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15, Практические занятия – 15, СРСП – 18, СРС – 42
Преподаватель / преподаватели	Кривцова Ольга Николаевна Лежнев Сергей Николаевич
Пререквизиты дисциплины	«Введение в технологию обработки материалов давлением», «Оборудование цехов обработки материалов давлением», модуль «Технология горячей и холодной прокатки»
Цели изучения дисциплины:	
Подготовка специалистов к решению основных задач при проектировании и реконструкции цехов и заводов по обработке металлов давлением.	
Содержание дисциплины:	
<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с основными нормативными документами по проектированию цехов и заводов; - ознакомление с порядком разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство новых и реконструкции действующих предприятий. 	
Знания и умения	
<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и состав металлургических предприятий полного цикла; - режим работы, производственный персонал; - схемы размещения основного и вспомогательного оборудования; - классификацию прокатных цехов; - тип и серийность производства, организацию складских служб завода. <p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять тип и количество основного, вспомогательного, подъемно-транспортного оборудования, нагревательных устройств и печей; - производить расчет основных энергоносителей производств и цехов. 	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность прокатного и волочильного производств.</p> <p>Умение качественного и количественного обоснования принимаемых решений.</p> <p>Организация прокатного и волочильного производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов.</p> <p>Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области прокатного и волочильного производств.</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического прокатного и волочильного оборудования.</p>	
Форма итогового контроля	курсовой проект, экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данному модулю необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и успешно защитить курсовой проект; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.

Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий, дополнительный материал
Литература:	
Основная литература	
1. Зайцев В.С. Основы технологического проектирования прокатных цехов. Учебник для вузов. М.: Металлургия, 1987. – 336 с.	
2. Федосов Н.М., Бринза В.Н., Астахов И.Г. Проектирование прокатных цехов: Учебное пособие для вузов. – М.: Металлургия, 1983. – 303 с.	
3. Основы технико-экономического проектирования металлургических заводов. Учебник для вузов. – М.: Металлургия, 1980. – 376 с.	
Дополнительная литература	
4. Основы проектирования металлургических заводов: Справочное издание// Авдеев В.А., Друян В.М., Кудрин Б.И. – М.: Интермет Инжиниринг, 2002. – 464 с.	
5. Организация и планирование предприятий черной металлургии // Метс А.Ф., Штец К.А., Бельгольский Б.П. и др. - М.: Металлургия, 1986. – 560 с.	
6. Расчет параметров листовой прокатки. Справочник. // Коновалов Ю.В., Остапенко А.Л., Пономарев В.И. - М., Металлургия, 1986. – 430 с.	
7. Оптимизация прокатного производства// Скороходов А.Н., Полухин П.И., Илюкович Б.М. и др. - М.: Металлургия, 1983. – 432 с.	
8. Машины и агрегаты металлургических заводов. В 3-х томах. Т.3. Машины и агрегаты для производства и отделки проката. Учебник для вузов// Целиков А.И., Полухин П.И., Гребенник В.М. и др. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Металлургия, 1988. – 680 с.	
9. Королев А.А. Конструкция и расчет машин и механизмов прокатных станов. Учебное пособие для вузов. – 2-ое изд., перераб. и доп. – М.: Металлургия, 1985. – 376 с.	
Дата обновления	

Шифр и название дисциплины	PKShZ 4304 Проектирование кузнечно-штамповочных цехов
Тип дисциплины	элективный
Уровень дисциплины	профилирующий
Семестр	7
Количество кредитов: Кредиты РК / Кредиты ECTS	2 / 3
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15, Практические занятия – 15, СРСР – 18, СРС – 42
Преподаватель / преподаватели	Андреященко Виолетта Александровна Айнабекова Сауле Серикбаевна
Пререквизиты дисциплины	«Введение в технологию обработки материалов давлением», модуль «Оборудование цехов обработки материалов давлением», «Технологияковки и горячей штамповки»
Цели изучения дисциплины:	
Подготовка специалистов к решению основных задач при проектировании и реконструкции цехов и заводов по обработке металлов давлением.	
Содержание дисциплины:	
- ознакомление с основными нормативными документами по проектированию цехов и заводов; - ознакомление с порядком разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство новых и реконструкции действующих предприятий.	
Знания и умения	
Студент должен знать: - структуру и состав металлургических предприятий полного цикла; - режим работы, производственный персонал; - схемы размещения основного и вспомогательного оборудования;	

<ul style="list-style-type: none"> - классификацию кузнечно-штамповочных цехов; - тип и серийность производства, организацию складских служб завода. <p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять тип и количество основного, вспомогательного, подъемно-транспортного оборудования, нагревательных устройств и печей; - производить расчет основных энергоносителей производств и цехов. 	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
<p>Выявление факторов, влияющих на технико-экономическую эффективность кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Умение качественного и количественного обоснования принимаемых решений.</p> <p>Организовывать кузнечно-штамповочное и прессовое производства и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов.</p> <p>Использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалистов в области кузнечно-штамповочного и прессового производств.</p> <p>Выбирать оптимальные режимы работы технологического кузнечно-штамповочного и прессового оборудования.</p>	
Форма итогового контроля	курсовой проект, экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и успешно защитить курсовой проект; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку более 50 (20баллов) на экзамене.
Используемые технические и электронные средства	интерактивная доска, проектор
Раздаточный материал	лекции, задания для практических занятий, дополнительный материал
Литература:	
<p>Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование машиностроительного производства: учебник для вузов/В.П.Вороненко, Ю.М.Соломенцев, А. Г. Схиртладзе ; под ред. чл.-корр. РАН Ю. М. Соломенцева. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2006. –380, [4] с. : ил. 2. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Проектирование машиностроительных предприятий» для студентов специальности 5В071200 Машиностроение/Айнабекова С.С., Андреященко В.А. 2012. – 61 с. 3. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Проектирование машиностроительных предприятий» для студентов специальности 5В071200 Машиностроение/ Андреященко В.А. 2012. – 48 с. 4. Конспект лекций по дисциплине «Проектирование машиностроительных предприятий» для студентов специальности 5В071200 Машиностроение/ Андреященко В.А. 2012. – 52 с. 5. Живов Л.И., Овчинников А.Г., Складчиков Е.Н. Кузнечно-штамповочное оборудование. Учебник для вузов М.:Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. – 560 с.: ил. 6. Оборудование машиностроительных предприятий: Учебник/А.Г.Схиртладзе, В.И.Выходец, Н.И.Никифоров, Я.Н.Отений/ВолгГТУ, Волгоград, 2005. 128 с. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Кузнечно-штамповочное оборудование. А.Н. Банкетов, Ю.А. Бочаров, Н.С. Добринский и др. 2-е издание. М.: «Машиностроение», 1982 г. – 576 с. 8. Проектирование кузнечно-штамповочных цехов и заводов. Буллах В.Н., Добровольский И.Г., Овчинников П.С. Мн. Высшая школа. 1978. 258с. 9. Проектирование кузнечных и холодноштамповочных цехов и заводов. Норицын И.А., Шехтер В.Я., Мансуров А. М.: Высшая школа. 1977. 422 с. 10. Семенов Е.И. Ковка и штамповка Справочник в 4-х томах. том 1. Москва «Машиностроение», 	

1985г. 567 с.

**Дата
обновления**