



Министерство образования и науки Республики Казахстан

Карагандинский государственный индустриальный университет

Кафедра «Обработка металлов давлением»

Рассмотрено на заседании УМС
Протокол № 4/1
«29» 05 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель УМС
Проктор по УР



Сивякова Г.А.

05 2020 г.

МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6В07108 КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО
В МАШИНОСТРОЕНИИ

Область образования:
07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

по направлению подготовки
6В071 Инженерия и инженерное дело

в группе образовательных программ
В064 Механика и металлообработка

Темиртау 2020

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована к утверждению:

На заседании УМС университета
протокол № 4/1 « 29 » 05 2020г.

Председатель УМС университета [подпись] Сивякова Г.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

На заседании Совета факультета
протокол № 6 « 24 » 05 2020г.

Председатель Совета факультета [подпись] Мусин Д.К.
(подпись) (Ф.И.О.)

На заседании кафедры «ОМД»
протокол № 39 " 20 " 05 2020г.

Заведующий кафедрой «ОМД» [подпись] Ахметова Г.Е.
(подпись) (Ф.И.О.)

РАБОЧАЯ ГРУППА:

Фамилия, Имя, Отчество	Должность	Подпись
Ахметова Г.Е.	Заведующий кафедрой «ОМД» КГИУ	<u>[подпись]</u>
Беляков В.В.	Начальник Сортопрокатного цеха АО «АрселорМиттал Темиртау»	<u>[подпись]</u>
Панин Е.А.	Старший преподаватель кафедры ОМД	<u>[подпись]</u>
Айнабекова С.С.	Старший преподаватель кафедры ОМД	<u>[подпись]</u>
Жалгасбекқызы А.	Студентка группы ТОМД-16к-2	<u>[подпись]</u>

СОГЛАСОВАНО:

Фамилия, Имя, Отчество	Должность	Подпись
Касенов Н.М.	Начальник Кузнечно-прессового цеха Управления по производству запасных частей, ТОО «Курлылысмет»	<u>[подпись]</u>
Харченко Е.М.	Директор Департамента по академической политике КГИУ	<u>[подпись]</u>

Структура модульной образовательной программы

1. Название образовательной программы

6B07108 Кузнечно-штамповочное производство в машиностроении.

Область образования: 07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли.

По направлению подготовки 6B071 Инженерия и инженерное дело.

В группе образовательных программ B064 Механика и металлообработка.

2. Область применения

Модульная образовательная программа разработана на кафедре «Обработка металлов давлением» обязательна для применения и соблюдения при подготовке бакалавров техники и технологии по образовательной программе 6B07108 «Кузнечно-штамповочное производство в машиностроении».

Данная ОП устанавливает требования к содержанию изучаемых модулей и уровню подготовки бакалавров по образовательной программе 6B07108 «Кузнечно-штамповочное производство в машиностроении».

Программа может использоваться комиссиями по аккредитации, аттестации и лицензированию организаций образования и науки, учебно-методическими объединениями и работодателями, а также служит основой для экспертизы качества подготовки бакалавров техники и технологии, выработки рекомендаций по совершенствованию или прекращению обучения по данной образовательной программе, при разработке квалификационных характеристик выпускников, планов и программ обучения.

3. Нормативные документы

Настоящий документ отвечает требованиям следующих законодательных актов РК и нормативных документов МОН РК:

- Послание Президента РК Н.А.Назарбаева народу Казахстана «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни». Астана, 5 октября 2018г.

- Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года, утвержденный Указом Президента РК № 636 от 15 февраля 2018 года.

- Закон РК «Об образовании» № 319-III от 27.07.2007г. (с изменениями и дополнениями, внесенными Законом РК № 250-VI от 19.04.2019.);

- Государственный общеобязательный стандарт высшего образования, утвержденный, Приложение 7 к Приказу Министра образования и науки РК № 604 от 31 октября 2018 года;

- Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министра образования и науки РК № 152 от 20 апреля 2011 г. (в редакции приказа Министра образования и науки РК № 563 от 12.10.2018);

- Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 603 «Об утверждении типовых учебных программ цикла общеобразовательных дисциплин для организаций высшего и (или) послевузовского образования.

- Типовые правила деятельности организаций образования соответствующих типов (Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595);

Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152.

4. Уровень образовательной программы: бакалавриат

Уровень квалификации: 6НРК

5. Паспорт образовательной программы

Выпускнику данной образовательной программы присуждается академическая степень бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6В07101 «Кузнечно-штамповочное производство в машиностроении»

Нормативный срок обучения: 4 года

5.1 Перечень квалификаций и должностей

Квалификационные требования и должности определяются в соответствии с «Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих», утвержденных приказом Министра труда и социальной защиты населения РК № 201-ө-м от 21.05.2012, на основании которых выпускник имеет право работать в кузнечно-штамповочных и прессовых подразделениях машиностроительных предприятий в следующих должностях:

а) Должности руководителей: Главный технолог; Заведующий производством; Заместитель директора (директор, вице-президент) по производству; Мастер контрольный (участка, цеха); Мастер участка; Начальник производственной лаборатории (по контролю производства); Начальник производственного отдела: Начальник смены; Начальник технического отдела; Начальник цеха (участка); Начальник цеха опытного производства.

б) Должности специалистов: Диспетчер; Инженер; Инженер-лаборант; Инженер по подготовке производства; Инженер-технолог (технолог); Лаборант; Профконсультант; Помощник директора (референт, советник).

в) Должности руководящих, научных и технических работников, общие для научно-исследовательских, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организаций: Научный сотрудник; Младший научный сотрудник; Инженер, Лаборант.

5.2 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы

Сфера профессиональной деятельности выпускника – производственно-технологическая и организационная работа на машиностроительных предприятиях; научно-исследовательская работа в области кузнечно-штамповочного и прессового производств, направленная на изготовление конкурентоспособной продукции машиностроения на основе применения современных методов проектирования с использованием средств конструкторско-технологического автоматизированного проектирования при создании технологий обработки материалов давлением и кузнечно-штамповочного оборудования.

Объекты профессиональной деятельности выпускника – машиностроительные предприятия, отраслевые научно-исследовательские институты, заводские лаборатории, организации технического и профессионального образования, занимающиеся подготовкой рабочих кадров для кузнечно-штамповочного и прессового производств.

Предметы профессиональной деятельности выпускника – технологические процессы изготовления деталей и заготовок; основное и вспомогательное оборудование кузнечно-штамповочных цехов, автоматические линии, автоматизированные комплексы, технологическая оснастка, штампы для горячей и холодной штамповки, контрольно-измерительные приборы; средства проектирования, отладки, эксплуатации и технического обслуживания; структура, свойства, качество исходных материалов и конечных

кованных и штампованных деталей и прессованных профилей.

Виды профессиональной деятельности, которые могут выполнять выпускники данной ОП:

– производственно-технологическая:

разработка, внедрение и эксплуатация системных, ресурсосберегающих технологий в кузнечно-штамповочном и прессовом производствах; разработка и внедрение технологических процессовковки, штамповки и прессования; автоматизация кузнечно-прессового производства; создание непрерывных поточных производственных процессов, автоматизированных комплексов, гибких автоматизированных производств; обеспечение экологичности кузнечно-штамповочного и прессового производства;

– организационно-управленческая:

организация производственного процессаковки, штамповки и прессования; организация работы кузнечно-прессового подразделения; организация обслуживания кузнечно-штамповочного и прессового производств; организация работы исполнителей; управление производственным процессомковки, штамповки и прессования с учетом технических, финансовых и человеческих факторов; разработка алгоритмов управления; планирование учета, разработка бизнес-плана кузнечно-прессового подразделения; планирование повышения эффективности кузнечно-штамповочного и прессового производств;

– проектно-конструкторская:

выполнение проектно-расчетных работ при проектировании технологий, конструкций основного и вспомогательного оборудования, систем автоматизации в кузнечно-штамповочном и прессовом производствах; проектирование высокоэффективных средств технологического оснащения производства; обоснование критериев оценки технико-экономической эффективности проектируемых систем кузнечно-штамповочного и прессового производств; разработка проектной, конструкторской и технологической документации с применением современных методов автоматизированного проектирования и математического моделирования;

– научно-исследовательская:

исследование новых направлений в технологии современного машиностроения; исследование процессовковки, штамповки и прессования, термомеханической и термической обработки; основного и вспомогательного кузнечно-штамповочного оборудования, устройств, инструментов и приспособления; научное обоснование методов обеспечения качества выпускаемой кованной и штампованной продукции и повышения производительности труда.

6. Образовательная цель

Общая цель: Подготовка технологов с теоретическими и практическими знаниями по основным технологиям кузнечно-штамповочного производства, используемым в машиностроении, с развитой языковой компетентностью и имеющих углубленные навыки применения ИТ в профессиональной деятельности.

7. Компетенции образовательной программы

Код	Компетенции
КК1	Анализировать главные этапы и закономерности исторического развития с использованием основ философских знаний и информационно - коммуникационных технологий для осознания социальной значимости своей деятельности;
КК2	Показывать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, добропорядочности, свободы и демократии в различных социальных ситуациях;

КК3	Показывать способность к коммуникации в устной и письменной формах на казахском (русском) и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
КК4	Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
КК5	Использовать фундаментальные общеинженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям;
КК6	Использовать современные компьютерные технологии в профессиональной деятельности;
КК7	Применять на практике знания в области экономики, менеджмента, маркетинга и права для организации профессиональной деятельности
КК8	Обобщать теоретические методы расчета показателей деформации металла и энергосиловых параметров процессовковки, штамповки и прессования;
КК9	Устанавливать зависимость свойств металла от его обработки;
КК10	Строить математические модели для описания и прогнозирования явлений, осуществление их качественного и количественного анализа;
КК11	Обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления ковкой, штамповкой и прессованием;
КК12	Выбирать необходимое основное и вспомогательное оборудование кузнечно-штамповочного производства с учетом его необходимой расстановки в цехе.

8. Результаты обучения выпускников по образовательной программе в соответствии с Европейской рамкой квалификаций

Требования к уровню подготовки студентов по образовательной программе 6В07108 Кузнечно-штамповочное производство в машиностроении отражают освоенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения на основе Дублинских дескрипторов первого уровня высшего образования (бакалавриат):

Дублинские дескрипторы		Результаты обучения
1	2	3
1. Знание и понимание	Р1	описывает этапы и особенности развития исторических событий на территории Казахстана в XX-XXI вв.;
	Р2	обладает адекватными научно-мировоззренческими ориентирами в современном сложном и динамическом мире;
	Р3	понимает специфику функционирования законов социального взаимодействия, владеть методологией научного познания окружающего социального мира; владеть политической культурой, способствующей приобщению и активному участию в решении задач, стоящих перед Республикой Казахстан в области политической модернизации;
	Р4	выбирает методы расчета энергосиловых параметров, которые необходимы при том или ином способе обработки металлов давлением;
	Р5	описывает сущность бизнес-планирования на предприятии как объекте хозяйствования в соответствии с его местом и ролью в системе национальной экономики;

	P6	описывает теорию и методы проектирования трудовых процессов
2. Применение знаний и пониманий	P7	анализирует психологические факты и психологические проблемы реагируя наиболее эффективным социально приемлемым способом;
	P8	использует нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;
	P9	использует основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;
	P10	использует физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
	P11	использует основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы;
	P12	применяет знания теоретической электротехники для решения технических задач, возникающих в профессиональной деятельности;
	P13	анализирует работу электронных схем и схем автоматизации процессов, определяет их особенности в соответствии с их выполняемой функцией и условиями эксплуатации;
	P14	выполняет расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов конструкций и деталей оборудования;
	P15	объясняет основные законы термодинамики и теории теплообмена применительно к теплоэнергетическим установкам;
	P16	выбирает устройство, принцип действия, особенности эксплуатации и конструкции различных нагревательных устройств;
	P17	применяет в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;
	P18	описывает напряженно-деформированное состояние металла;
	P19	объясняет механизм процесса формоизменения металлических материалов и влияние условий деформации металла на изменение их физико-механических свойств;
	P20	определяет условия деформации, обеспечивающие наивысшую пластичность металла и тем самым возможность максимальной деформации в каждой операции обработки металла;
	P21	определяет механические и технологические свойства металлов и сплавов;
	P22	выбирает методы исследования различных процессов обработки металлов давлением;
	P23	осуществляет выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований, особенностями структуры, строения и свойств металлов от вида термической обработки
	P24	следует метрологическим нормам и правилам, с выполнением требований всех видов стандартов в профессиональной деятельности;
	P25	выбирает методы математического моделирования для описания технологических процессов обработки металлов давлением;
	P26	планирует с последующим проведением аналитических, имитационных и экспериментальных исследований с критической

		оценкой полученных данных и постановкой выводов;
	P27	владеет приемами анализа технологической информации и синтеза решений в профессиональной деятельности;
	P28	рассчитывает технологические и энергосиловые параметры ковки, штамповки и прессования черных и цветных металлов и сплавов в горячем и холодном состояниях;
	P29	выбирает методы исследования различных процессов обработки металлов давлением;
	P30	анализирует влияние технологических параметров процесса на качество получаемых поковок;
	P31	проводит анализ причин нарушения технологических процессов ковки, штамповки, прессования с разработкой мероприятий по их предупреждению;
	P32	выполняет расчеты на прочность и жесткость основных узлов и элементов конструкции при проектировании кузнечно-штамповочного оборудования;
	P33	выбирает оборудование для осуществления технологических процессов ковки, штамповки и прессования;
	P34	оформляет законченные проектно-конструкторские работы и техническую документацию при проектировании штампов для горячей и холодной штамповки
	P35	составляет алгоритмы решения вычислительных, инженерных, экономических и других типов прикладных задач;
	P36	применяет методы и средства обеспечения информационной безопасности и сохранности данных компьютерных систем;
	P37	использует базовые типы интернет-приложений и с применением основных понятий о принципах передачи данных в компьютерных сетях;
	P38	описывает бизнес-процессы предприятия с использованием современных инструментальных средств современного программного обеспечения;
	P39	использует базы данных для профессиональной деятельности;
	P40	осуществляет расчеты основных технико-экономических показателей деятельности предприятия;
3. Выражение суждений	P41	оценивает риски с определением мер по обеспечению безопасности технологических процессов;
	P42	обосновывает экономическую эффективность реализации новых организационно-технологических и инженерных решений в проектах, связанных с профессиональной деятельностью;
	P43	осуществляет корректировку для оптимизации технологических процессов обработки металлов давлением;
	P44	обосновывает выбор основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочных машин в зависимости от его устройства и назначения;
	P45	описывает порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство новых и реконструкции действующих кузнечных, штамповочных и прессовых участков и цехов;
4.	P46	работает в команде, толерантно воспринимая социальные,

Коммуникативные способности		этнические и культурные различия;
	P47	описывает основные религиозные конфессии и историю развития религиозных представлений, адекватно взаимодействуя с окружающими в условиях религиозной терпимости, толерантности;
	P48	адекватно выражает собственные коммуникативные намерения с правильным отбором и уместным использованием соответствующих языковых средств с учетом их соответствия нормам изучаемого языка;
	P49	высказывает на иностранном, казахском(русском) языках возможные решения профессиональных проблем на основе использования аргументированной информации;
	P20	владеет навыками организации и планирования предпринимательской деятельности;
	P51	проявляет активную гражданскую позицию на принципах добропорядочности;
5. Способности к учебе	P52	самостоятельно выполняет технические чертежи, в том числе с применением компьютерных моделей с использованием специализированных программных продуктов;
	P53	владеет навыками организации и планирования деятельности с осуществлением контроля над деятельностью и созданием условий для мотивации и самомотивации;
	P54	применяет современные информационно-коммуникационные технологии в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, для самообразовательных целей;
	P55	Выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста.

9. Содержание образовательной программы

№	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Число академических кредитов	Компетенции
1	2	3	4	5
Модуль ООД				
1	SIK 1100	Современная история Казахстана	5	КК1, КК2
2	Fil 2100	Философия	5	
3	IKT 1100	Информационно-коммуникационные технологии	5	
4	SP 1100	Социология и политология	5	КК2, КК3, КК12
5	KP 2112	Культурология, психология	3	
6	OPD 1107	Основы права и добропорядочность	5	
	OEP 1108	Основы экономики и предпринимательства		
7	RE 1111	Религиоведение и этика		
8	FK 1100	Физическая культура 1	2	КК2
	FK 1100	Физическая культура 2	2	
	FK 2100	Физическая культура 3	2	
	FK 2100	Физическая культура 4	2	
9	IYa 1101	Иностранный язык 1	5	КК3
	IYa 1102	Иностранный язык 2	5	
10	KRYa 1103	Казахский (русский) язык 1	5	
	KRYa 1104	Казахский (русский) язык 2	5	
Модуль Естественно-научных дисциплин				
1	M 1200	Математика I	5	КК4
2	M 1200	Математика II	3	
3	F 1200	Физика I	5	
4	F 2200	Физика II	3	
5	Him 1200	Химия	5	
Модуль общинженерных дисциплин				
1	ET 2216	Электротехника	5	КК1, КК3, КК4, КК5, КК10, КК12
	EMPT 2216	Электрооборудование металлургического производства		
2	PM 2203	Прикладная механика	5	
3	Ter 2215	Теплотехника	3	
	NNU 2215	Нагрев и нагревательные устройства		
4	OTBZh 4217	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	3	
	PE 4214	Промышленная экология		
5	EOP 4213	Экономика и организация производства	5	
	OP 4213	Основы предпринимательства		
Модуль Теоретические основы ОМД				

1	TP 2200	Теория пластичности	3	КК4, КК6
2	TOMD 2200	Теория ОМД	5	
3	TPPV 2201	Теория процессов ковки, штамповки и прессования	5	
Модуль Материаловедение, свойства материалов и измерения				
1	MTSMS 2212	Механические и технологические свойства металлов и сплавов	3	КК7
	MIPO 2212	Методы исследования процессов ОМД		
2	MTO 2211	Материаловедение и термическая обработка	3	
	TKM 2211	Технология конструкционных материалов		
3	VSTI 2200	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	4	
Модуль Научные методы				
1	ММОРО 3210	Математическое моделирование оборудования и процессов ОМД	6	КК1, КК4, КК8, КК11
	МОТР 3210	Методы оптимизации технологических процессов		
2	ОНИРЕ 3209	Основы научных исследований и планирование эксперимента	6	
	ОАТИ 3209	Обработка и анализ технологической информации		
Модуль Технология кузнечно-штамповочного и прессового производства				
1	TSK 3302	Технология свободной ковки	6	КК3, КК5, КК6, КК8, КК9, КК11
2	TGOSH 3302	Технология горячей объемной штамповки	4	
3	THOSH 3302	Технология холодной объемной штамповки	4	
4	TLSH 3302	Технология листовой штамповки	5	
5	TP 4302	Технология прессования	5	
Модуль Оборудование и проектирование				
1	IG 2200	Инженерная графика	3	КК1, КК3, КК5, КК4, КК8, КК9, КК10, КК11
2	STM 2208	Системы трехмерного моделирования	5	
	KTO 2208	Компьютерные технологии в ОМД		
3	KSHO 3303	Кузнечно-штамповочное оборудование	5	
4	PSHDGSH 3303	Проектирование штампов для горячей штамповки	5	
5	PSHDHSH 4303	Проектирование штампов для холодной штамповки	5	
6	PKSHC 4303	Проектирование кузнечно-штамповочных цехов	6	
Minor				
1	OAT 3204	Основы алгоритмизации	5	КК1, КК3, КК11, КК12
	MT 3204	Менеджмент		
2	OIBT 3205	Основы информационной безопасности	5	
	OPPT 3205	Организация и планирование производства		
3	ITKST 3206	Интернет-технологии и компьютерные сети	5	
	BPT 3206	Бизнес-планирование		
4	BDT 3207	Базы данных	5	
	ETT 3207	Экономика труда		
Модуль Профессиональная практика				
1	UPO 1202	Учебная практика	2	
2	PPO 2202	Производственная практика 1	5	
3	PPO 3202	Производственная практика 2	5	
4	PPO 4301	Преддипломная практика	10	

9.1 Пререквизиты модулей и дисциплин ОП

Код дисциплины	Наименование дисциплин	Пререквизиты
Модуль ООД		
SIK 1100	Современная история Казахстана	
Fil 2100	Философия	
IKT 1100	Информационно - коммуникационные технологии	
SP 1100	Социология и политология	
KP 2112	Культурология, психология	
OPD 1107	Основы права и добропорядочность	
OEP 1108	Основы экономики и предпринимательства	
RE 1111	Религиоведение и этика	
FK 1100	Физическая культура 1	
FK 1100	Физическая культура 2	
FK 2100	Физическая культура 3	
FK 2100	Физическая культура 4	
IYa 1101	Иностранный язык 1	
IYa 1102	Иностранный язык 2	IYa 1101 Иностранный язык 1
KRYa 1103	Казахский (русский) язык 1	
KRYa 1104	Казахский (русский) язык 2	KRYa 1103 Казахский (русский) язык 1
Модуль Естественно-научных дисциплин		
M 1200	Математика 1	–
M 1200	Математика 2	M 1200 Математика 1
F 1200	Физика 1	M 1200 Математика 1
F 2200	Физика 2	F 1200 Физика 1
Him 1200	Химия	–
Модуль Общеинженерных дисциплин		
ET 2216	Электротехника	F 1200 Физика 1
EMPT 2216	Электрооборудование металлургического производства	F 1200 Физика 1
PM 2203	Прикладная механика	F 1200 Физика 1
Тер 2215	Теплотехника	F 2200 Физика 2
NNU 2215	Нагрев и нагревательные устройства	F 2200 Физика 2
OTBZh 4217	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	TSK 3302 Технология свободной ковки TGOSH 3302 Технология горячей объемной штамповки THOSH 3302 Технология холодной объемной штамповки TLSh 3302 Технология листовой штамповки KSHO 3303 Кузнечно-штамповочное оборудование
PE 4214	Промышленная экология	KSHO 3303 Кузнечно-штамповочное оборудование
EOP 4213	Экономика и организация производства	OEP 1108 Основы экономики и предпринимательства

ОР 4213	Основы предпринимательства	
Модуль Теоретические основы ОМД		
ТР 2200	Теория пластичности	М 1201 Математика 2
ТОМД 2200	Теория ОМД	ТР 2200 Теория пластичности РМ 2203 Прикладная механика
ТРКСНР 2201	Теория процессовковки, штамповки и прессования	ТР 2200 Теория пластичности РМ 2203 Прикладная механика
Модуль Материаловедение, свойства материалов и измерения		
МТСМС 2212	Механические и технологические свойства металлов и сплавов	F 1200 Физика 1
МИРО 2212	Методы исследования процессов ОМД	F 1200 Физика 1
МТО 2211	Материаловедение и термическая обработка	
ТКМ 2211	Технология конструкционных материалов	–
VSTI 2200	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	F 2200 Физика 2
Модуль Научные методы		
ММОРО 3210	Математическое моделирование оборудования и процессов ОМД	TSK 3302 Технология свободнойковки TGOSH 3302 Технология горячей объемной штамповки
МОТР 3210	Методы оптимизации технологических процессов	KSHO 3303 Кузнечно-штамповочное оборудование
ОНИРЕ 3209	Основы научных исследований и планирование эксперимента	TSK 3302 Технология свободнойковки TGOSH 3302 Технология горячей объемной штамповки
ОАТИ 3209	Обработка и анализ технологической информации	KSHO 3303 Кузнечно-штамповочное оборудование
Модуль Технология кузнечно-штамповочного и прессового производств		
TSK 3302	Технология свободнойковки	ТРКСНР 2201 Теория процессовковки, штамповки и прессования
TGOSH 3302	Технология горячей объемной штамповки	NNU 2215 Нагрев и нагревательные устройства / Тер 2215 Теплотехника
THOSH 3302	Технология холодной объемной штамповки	ТРКСНР 2201 Теория процессовковки, штамповки и прессования
ТЛШН 3302	Технология листовой штамповки	МТО 2211 Материаловедение и термическая обработка
ТР 4302	Технология прессования	ТРКСНР 2201 Теория процессовковки, штамповки и прессования
Модуль Оборудование и проектирование		
IG 2200	Инженерная графика	–
STM 2208	Системы трехмерного моделирования	IG 2200 Инженерная графика
КТО 2208	Компьютерные технологии в ОМД	ИКТ 1100 Информационно-коммуникационные технологии
KSHO 3303	Кузнечно-штамповочное оборудование	ТРКСНР 2201 Теория процессовковки, штамповки и прессования
PSHDGSH 3303	Проектирование штампов для горячей штамповки	ТРКСНР 2201 Теория процессовковки, штамповки и прессования
PSHDHSH 4303	Проектирование штампов для холодной штамповки	THOSH 3302 Технология холодной объемной штамповки

		TLSH 3302 Технология листовой штамповки
PKSHC 4303	Проектирование кузнечно-штамповочных цехов	KSHO 3303 Кузнечно-штамповочное оборудование
Minor		
OAT 3204	Основы алгоритмизации	
MT 3204	Менеджмент	
OIBT 3205	Основы информационной безопасности	
OPPT 3205	Организация и планирование производства	
ITKST 3206	Интернет-технологии и компьютерные сети	
BPT 3206	Бизнес-планирование	
BDT 3207	Базы данных	
ETT 3207	Экономика труда	
Модуль Профессиональная практика		
UPO 1202	Учебная практика	–
PPO 2202	Производственная практика 1	
PPO 3202	Производственная практика 2	PPO 2202 Производственная практика 1
PPO 4301	Преддипломная практика	PPO 3202 Производственная практика 2

10. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество часов	Количество изучаемых дисциплин	Количество кредитов	Всего часов	Количество
		твое				
		ос				

		ва ив ае мы х ди сц ип ли н	ОК	ВК	КВ	Тео рет иче ско е обу чен ие	Уче бна я пра кти ка	Про изв одс тве нна я пра кти ка	Ито гов ая атте ста ция	Все го		экза мено в	дифф еренц иоров анны х зачет ов
1	1	7	6	1	–	32				30	900	6	1
	2	7	3	3	1	30	2			30	900	6	1
2	3	9	3	4	2	32				30	900	8	1
	4	7	1	3	3	27		5		30	900	6	1
3	5	6	–	4	2	30		0		30	900	5	1
	6	5	–	2	3	25		5		30	900	3	2
4	7	6	–	3	3	30		0		30	900	3	3
	8	-	–	–	–	–		10	12	30	900		
Итого		47	13	20	14	206	2	20	12	240	7200	37	10

11 Описание модулей

Название модуля	Модуль ООД
Дисциплина модуля	СИК 1100 Современная история Казахстана
Компонент дисциплины	Обязательный
Цикл дисциплины	ООД
Семестр	1
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
Целью преподавания является формирование у обучающихся объективные знания об истоках, этапах и особенностях развития исторических событий на территории Казахстана в XX-XXI веках, сформировать у студента целостную концепцию новейшей истории нашей страны.	
Содержание дисциплины	
Современная (или новейшая) история Казахстана – часть всемирной и отечественной истории и соответственно базируется на общеисторических законах, периодизации, источниках. Вместе с тем это самостоятельная отрасль исторической науки. Она изучает такие фундаментальные проблемы, как становление и развитие государственной независимости Казахстана, этногенеза и консолидации полиэтнического казахстанского общества, процессы социально-политической и духовной модернизации, их специфику и органическую взаимосвязь с судьбами других народов и стран мира. Дисциплина имеет большое научно-познавательное, а также мировоззренческое значение, так как ее изучение способствует формированию чувства казахстанского патриотизма и активной гражданской позиции будущего специалиста. История - это память народа, память нации. Знание прошлого, бережное отношение к своим историческим корням дает возможность постичь настоящее и легче определять ориентиры	

будущего. Знание истории своей страны, специфики ее исторического пути – один из важных показателей общечеловеческого уровня развития, грамотности, образованности в высшем смысле – независимо от конкретной специальности

Знания и умения

После успешного освоения материала курса студент должен

• **знать и понимать:**

- общие закономерности и специфику исторических процессов;
- общеисторическую периодизацию и особенности периодизации новейшей истории Казахстана;
- исторические основы и периоды становления независимой казахстанской государственности в контексте всемирного и евразийского исторического процесса;
- фактический материал в объеме вузовской программы (основные термины и понятия в соответствии с глоссарием по предмету, имена выдающихся деятелей Казахстана и краткие биографические сведения о них и т.д.);

• **уметь:**

- соотносить отдельные явления и события исторического прошлого с общей парадигмой всемирно-исторического развития человеческого общества посредством критического анализа, ретроспективного, сравнительно-исторического и других методов научного исследования;
- объективно и всесторонне осмысливать имманентные преимущества, особенности и значение казахстанской модели развития;
- работать со сборниками документов, справочной литературой, периодической печатью, с текстами Конституций РК, посланиями Президента РК Н.А.Назарбаева;
- готовить самостоятельную письменную работу с элементами научного подхода по заданной теме и в соответствии с предъявляемыми требованиями по ее выполнению;
- грамотно, логично, в соответствии с требованиями строить устные ответы в семестре и на гос. экзамене;
- давать краткие рецензии на выступления своих сокурсников, задавать точные, краткие вопросы по прослушиваемым рефератам;
- работать с историко-географическими картами.

Компетенции: КК1

Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить на государственном экзамене положительную оценку не менее 50% (20 баллов).

Название модуля	Модуль ООД
Дисциплина модуля	Fil 2100 Философия
Компонент дисциплины	Обязательный
Цикл дисциплины	ООД
Семестр	3
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	Выработка у будущих специалистов адекватных мировоззренческих ориентиров в современном сложном и динамическом мире.
Содержание дисциплины	

<p>Получение академической степени бакалавра предполагает ориентацию на будущую деятельность в качестве компетентного специалиста и человека с широким кругозором. Поэтому важным в профессиональном плане является получение знаний по вопросам философских исследований в культуре.</p>	
<p>Знания и умения</p> <p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> – предмет, цели и задачи философии; – основные термины и проблемы философии; – основные философские концепции; – основные философские способы решения мировоззренческих вопросов в контексте культуры. • уметь: <ul style="list-style-type: none"> – определять мировоззренческие вопросы в контексте конкретной культуры; – определять альтернативные способы постановки и решения мировоззренческих проблем в истории человечества. 	
<p>Компетенции: КК1</p>	
<p>Форма итогового контроля</p>	<p>Экзамен</p>
<p>Условия для получения кредитов</p>	<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 не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль ООД
Дисциплина модуля	ИКТ 1100 Информационно - коммуникационные технологии
Компонент дисциплины	Обязательный
Цикл дисциплины	ООД
Семестр	1
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	<p>Лекции – 15 часов</p> <p>Практические занятия – 30 часов</p> <p>СРСП – 32 часа</p> <p>СРС – 73 часа</p>
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
<p>Цель преподавания дисциплины: овладение студентами профессиональных и личностных компетенций, которые дадут возможность пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, для самообразовательных и других целей.</p>	
Содержание дисциплины	
<p>Назначением данной дисциплины является подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих навыками применения современных информационных технологий в сфере профессиональной области.</p>	
Знания и умения	
<p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - какие экономические и политические факторы способствовали развитию информационно-коммуникационных технологий; - особенности различных операционных систем; - архитектуру, уметь рассчитать и оценить показатели; 	

<p>• уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять основные тенденции в области информационно-коммуникационных технологий; - использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; - работать с электронными таблицами, выполнять консолидацию данных, строить графики; - работать с базами данных; - применять методы и средства защиты информации; - проектировать и создавать простые веб-сайты; - производить обработку векторных и растровых изображений; - создавать мультимедийные презентации; - использовать различные социальные платформы для общения; - производительности суперкомпьютеров; - использовать различные формы электронного обучения для расширения профессиональных знаний; - пользоваться различными облачными сервисами. 	
Компетенции: КК1	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль ООД
Дисциплина модуля	SP 1100 Социология и политология
Компонент дисциплины	Обязательный
Цикл дисциплины	ООД
Семестр	1
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
Получение студентом необходимой суммы знаний и овладение методологией дисциплины, что будет способствовать научному пониманию будущим специалистом социальной жизни общества, взаимодействия различных сфер социума, личности и общества. А также сформировать политическое мировоззрение и политическую культуру студентов, способствовать их активному участию в решении задач, стоящих перед Республикой Казахстан.	
Содержание дисциплины	
Важное место в ряду других наук о человеке и обществе занимает социология – наука о социальной жизни и социальных взаимодействиях личности. Чем сложнее проблемы социума, тем большую роль в их решении играют знания о человеке и обществе. Социология – это способ разобраться в сложных социальных системах и процессах, проблеме сохранения общества как целостности. Социологические знания позволяют рассмотреть любое явление в человеческом измерении, видеть его социальные механизмы и социальные последствия	
Политология – учебная дисциплина, занимающая важное место в системе социально-гуманитарного образования. Ее объектом является политика, политическая сфера общественной жизни. Роль и значение политики особенно возрастает в переломные исторические периоды, когда радикальной трансформации подвергаются мировоззренческие установки, идеалы и ценности граждан. Именно такой период кардинальной модернизации переживает в настоящее	

время Казахстан.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - основные термины и проблемы социологии; - основные социологические концепции и подходы; - основные условия и факторы социального развития, формы социального взаимодействия; - основные закономерности и формы регуляции социального поведения; - сущность, границы, перспективы и основные виды политики; - сущность, систему, источники и функции политической власти; - сущность политических процессов на современном этапе развития Казахстана; - роль политических партий и общественных организаций в политических процессах современного Казахстана • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины и условия, сущность, варианты решения различных социальных явлений; - проводить простейшие социологические исследования - ориентироваться в сложных политических процессах современного общества; - давать оценку различным политическим силам и разбираться в истинных мотивах их действий. 	
Компетенции: КК1	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль ООД
Дисциплина модуля	КР 2112 Культурология, психология
Компонент дисциплины	Обязательный
Цикл дисциплины	ООД
Семестр	3
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 17 часов СРС – 43 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
Цель изучения раздела «Культурология» – познание эволюции и достижений общечеловеческой культуры, выявление наиболее общих закономерностей формирования и развития культуры, форм, тенденций и направлений ее развития. Формирование личностных ценностных, творческих и эстетических ориентаций, развитие духовных оснований человеческого бытия. Целью раздела «Психология» является ознакомление студентов с основами психологии в успешном решении проблем подготовки специалистов с высшим образованием.	
Содержание дисциплины	
Изучение раздела Культурология призвано показать культурно-исторические предпосылки современной цивилизации, помочь целенаправленному формированию гуманистических культурных ориентаций, способностей личности В курсе «Психология» значительное внимание уделено таким проблемам как психологическая структура обучения, психология познавательной деятельности студентов, проблемы воспитания в	

вузе, психологические методы и средства повышения эффективности процесса обучения в высшей школе психологическая характеристика педагогической деятельности и другие

Знания и умения

После успешного освоения материала курса студент должен

• **знать:**

- основные исторические этапы развития мировой цивилизации;
- основные культурологические концепции;
- сущность понятия «культура» и системообразующие элементы культуры;
- исторические границы и характерные черты художественных стилей и направлений
- основные психические механизмы функционирования и развития личности, соотношение природных и социальных факторов в формировании психики;
- основные психологические механизмы функционирования и развития личности в различных видах деятельности;
- психологические методы познания и самопознания, развитие коррекции и саморегуляции

• **уметь:**

- использовать категориальный аппарат науки «Культурология»;
- самостоятельно работать с учебной, справочной, научной литературой, периодическими изданиями, ориентироваться в информационном пространстве, находить нужный материал, уметь его систематизировать;
- применять логико-исторический метод исследования;
- составлять краткие, содержательные конспекты на лекционных занятиях и в рамках самостоятельной подготовки по предмету;
- грамотно, логически- последовательно, аргументированно продумать устные выступления, отвечать на вопросы, вести диалог;
- формулировать вопросы и давать краткую содержательную рецензию выступлениям других студентов;
- готовить краткие сообщения и рефераты на заданную тему;
- актуализировать междисциплинарные связи, что позволяет развивать системное мышление и методы системного анализа;
- расширять мировоззренческий горизонт, осуществлять аналитические заключения, делать выводы, давать оценку тем или иным событиям, артефактам культуры;
- давать психологическую характеристику формам и методам обучения;
- работать с психологической литературой и методом конкретных психологических исследований;
- проводить несложные психологические исследования, используя методы наблюдения, опроса, тестирования и социометрии;

• **владеть навыками:**

- практического использования полученных психологических знаний в различных жизненных условиях (в межличностных, межгрупповых, в общении, в учебной деятельности и т.д.)

Компетенции: КК1

Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль ООД
Дисциплина модуля	OPD 1107 Основы права и добропорядочность
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	ООД

Семестр	2
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
<p>Раскрыть такие категории, как право и государство, дать необходимое общее представление студентам о национальных отраслях права, ознакомление с основными нормами права Республики Казахстан, в том числе нормативно-правовыми актами, регулирующими проблемы конституционного права, административного, гражданского, уголовного и иных отраслей права Республики.</p> <p>Формирование у студентов отношения к коррупции как к антисоциальному явлению и воспитание у них на этой основе активной гражданской позиции.</p>	
Содержание дисциплины	
<p>В разделе «Основы права» изучаются основные теории происхождения государства и права, выявляют особенности, предмета, методов, принципов отраслей права Казахстана, таких как конституционное, административное, трудовое, гражданское право, уголовное, семейное, земельное, финансовое право.</p> <p>Дисциплина имеет системно-комплексный характер и рассматривает такое сложное социальное явление как коррупция с различных ракурсов: экономических, политических, правовых, нравственно-религиозных, мировоззренческих, социально-культурных и этико-воспитательных. Таким образом, содержание курса включает в себя для изучения следующие темы и вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретико-методологические аспекты понятия «коррупция»; - формы проявления коррупции в различных сферах жизни современного общества; - психологические особенности природы коррупционного поведения; - опыт формирования антикоррупционной культуры в зарубежных странах; - национальные основы и особенности антикоррупционной культуры и поведения; - роль семьи и религии в воспитании антикоррупционного сознания личности; - образование и его роль в формировании антикоррупционной культуры; - механизмы общественного контроля как институт противодействия коррупции; - совершенствование социально-экономических отношений казахстанского общества как условия противодействию коррупции; - особенности формирования антикоррупционной культуры молодежи; - правовая и морально-этическая ответственность за коррупционные деяния; 	
Знания и умения	
<p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> – основополагающие теории происхождения государства и права; – основные отрасли права Казахстана; – основные нормы законодательства РК; – социально-экономические, политические, нравственные негативные последствия коррупции; – сущность коррупции и причины ее происхождения; – действующее законодательство в области противодействия коррупции; – меру правовой и морально-нравственной ответственности за коррупционные правонарушения; • уметь: <ul style="list-style-type: none"> – реализовывать ценности и принципы антикоррупционного мировоззрения в повседневной практике; – работать над повышением уровня нравственной и правовой культуры; 	

<ul style="list-style-type: none"> – задействовать правовые и духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции; • владеть навыками: – самостоятельной работы с учебными, научными, методическими и другими источниками истории государства и права зарубежных стран; – сравнительного анализа государственных и правовых систем на различных этапах общественно-политического развития зарубежных стран; – ведения дискуссии и диалога по проблемам изучаемого курса; – подготовки реферата, доклада, сообщения по истории государственного и правового развития; – анализа ситуации конфликта интересов и морального выбора; – действия в ситуации конфликта интересов; – совершенствования антикоррупционной культуры. 	
Компетенции: КК1, КК2	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль ООД
Дисциплина модуля	ОЕР 1108 Основы экономики и предпринимательства
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	ООД
Семестр	2
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
Получение знаний об экономической и предпринимательской деятельности людей	
Содержание дисциплины	
Основы экономики. Типы экономических систем. Факторы производства. Доходы от факторов производства. Заработная плата. Рента, процент и прибыль. Общественное разделение труда. И экономическая интеграция. Собственность и ее формы. Предпринимательство и его виды. Предприятия – основной субъект бизнеса. Товарно-денежные отношения. Рынок. Конкуренция и монополия. Спрос и предложение. Издержки. Макроэкономика. Международные экономические отношения. Основы бизнеса.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: - принципы рыночной экономики терминологию; - организационно-правовые нормы предпринимательства; - основные виды налогов; - факторы экономического роста. • уметь: - охарактеризовать уровень экономического развития государства; - выявлять значение и роль предпринимательской деятельности в развитии экономики страны; - ориентироваться в общих вопросах экономики; - применять экономические и правовые знания в конкретных экономических ситуациях; 	

<ul style="list-style-type: none"> • иметь навыки: - применения полученных знаний к конкретным жизненным ситуациям. 	
Компетенции: КК1, КК12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль ООД
Дисциплина модуля	РЕ 1111 Религиоведение и этика
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	ООД
Семестр	2
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
<ul style="list-style-type: none"> - дать студентам представление о специфике религиоведческого знания в системе социально-гуманитарных дисциплин; - раскрыть мировоззренческое содержание религиозной формы сознания; - показать генезис религиозного сознания; - познакомить с широкой палитрой различных религий, религиозных направлений, течений, деноминаций; - закрепить представленные темы практическими занятиями, цель которых - способствовать пониманию обучающимися изучаемой проблемы и ее решения. 	
Содержание дисциплины	
<p>Дисциплина содержит сведения об основных национальных и мировых религиях. Здесь одна из важнейших сфер духовной жизни человека освещается полно, в популярной форме и с позиций равноуважительного отношения ко всем описываемым религиям.</p> <p>Рассматриваются предмет и строение религиоведения, его историко-философские предпосылки. Проводится анализ религии как общественного феномена, анализируются основные теории в религиоведении.</p> <p>Свобода мысли, совести, религии и убеждений интерпретируется в соответствии с международными правовыми документами, законодательными актами в нашей стране, обеспечивающими права человека в этой области.</p>	
Знания и умения	
<p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление: - о религии как социокультурном феномене; - об основных формах религий; - о роли религии в современном обществе; • знать: - основные понятия религии; - структуру и функции религии; - происхождение и вероучения различных религий; - особенности современного религиозного сознания 	

<ul style="list-style-type: none"> • уметь: - охарактеризовать религиозную систему; - выявлять значение и роль религии в культуре; - различать религиозные направления, течения, секты; - анализировать и понимать религиозные тексты • иметь навыки: - применения полученных знаний к конкретным жизненным ситуациям. 	
Компетенции: КК1, КК2	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль ООД
Дисциплины модуля	FK 1107 Физическая культура 1 FK 1108 Физическая культура 2 FK 2109 Физическая культура 3 FK 2110 Физическая культура 4
Компонент дисциплины	Обязательный
Цикл дисциплины	ООД
Семестр	1,2,3,4
Количество кредитов	8
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 6 часов Практические занятия – 234 часов
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
формирование социально – личностных компетенций студентов и способности целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно – психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности	
Содержание дисциплины	
<ul style="list-style-type: none"> - дать базовые научно – обоснованные знания об использовании физической культуры и спорта в развитии жизненно важных физических качеств, сохранения здоровья и поддержания оптимальной профессиональной работоспособности. - формирование мотивационно – ценностного отношения к физической культуре и потребности в систематических занятиях физическими упражнениями и спортом. - укрепление здоровья, закаливание и повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов трудовой деятельности. - воспитание дисциплинированности, коллективизма, товарищеской взаимопомощи. - воспитание психической устойчивости, уверенности в своих силах, целеустремленности, смелости и решительности инициативности, настойчивости и самообладания. - развитие и совершенствование основных двигательных качеств выносливости, силы, быстроты, ловкости, гибкости. - обеспечить приобретение разносторонних умений и навыков по развитию физических способностей, социально-культурного опыта и социально-культурных ценностей физической культуры и спорта. - развитие коммуникативных навыков, в частности способности использовать информацию из различных источников, четко представлять ее в соответствующей форме. 	

<ul style="list-style-type: none"> - развитие навыков мышления, навыков саморазвития и исследовательских навыков, совершенствование спортивного мастерства студентов-спортсменов. - подготовка к выполнению «Президентских тестов физической подготовленности». - профессионально-прикладная физическая подготовка, включающая физическую подготовленность, работоспособность, развитие профессионально значимых, физических и психомоторных способностей 	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - саморазвитие и личностное самоопределение; готовность самостоятельно. - межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; - навыков участия в различных видах соревновательной деятельности • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - использовать разнообразные формы и виды деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга - использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры. 	
Компетенции: КК2	
Форма итогового контроля	Дифференциальный зачет
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данным дисциплинам необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - сдать два рубежных контроля по каждой дисциплине; - получить зачет.

Название модуля	Модуль ООД
Дисциплины модуля	ГҮа 1101 Иностранный язык 1 ГҮа 1102 Иностранный язык 2
Компонент дисциплины	Обязательный
Цикл дисциплины	ООД
Семестр	1,2
Количество кредитов	10
Форма и виды учебных занятий	Иностранный язык 1 Практические занятия – 45 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа Иностранный язык 2 Практические занятия – 45 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
Реализация требований типовой учебной программы в формировании и совершенствовании навыков применения грамматики, восприятия английской речи на слух (понимание), навыков свободного говорения, беглого чтения, правописания	
Содержание дисциплины	
В условиях индустриально-инновационного развития страны особую актуальность приобретает необходимость развития и внедрения полиязычной культуры и полиязычного образования в образовательной деятельности. Сегодня образовательные системы многих западных и азиатских стран, в том числе и система образования Казахстана, имеют единые направления, первым из	

которых является полиязычие, обучение на нескольких языках, упор на изучение английского языка, как на инструмент расширения жизненного потенциала, обеспечивающего современные карьерные возможности для будущих специалистов. Таким образом, образовательная деятельность по изучению данного курса дисциплины направлена на реализацию государственного проекта по внедрению триединства языков.

Курс состоит из 13-ти разделов, содержащих адаптированный и аутентичный материал для обучения всем видам речевой деятельности, грамматический материал для совершенствования навыков использования грамматических единиц и применения правил на практике. Лексический и грамматический материал осваивается посредством разных видов работы, описанных ниже. В целом, освоение курса осуществляется студентами на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы, а полученные знания, умения и навыки демонстрируются на СРСП (текущий контроль), закрепляются творческой деятельностью студентов, реализуемых через такие виды деятельности, как дискуссии, круглые столы и т.п.

Знания и умения

После успешного освоения материала курса студент должен

• **знать:**

- спряжение глаголов Present, Past, Future Simple, Continuous, Perfect;
- согласование времен;
- употребление артиклей;
- образование множественного числа имен существительных;
- степени сравнения прилагательных;
- типы местоимений;
- причастия, инфинитивные конструкции, герундий

• **уметь:**

- обращаться к собеседнику и привлекать внимание, осуществлять представление;
- запрашивать информацию, передавать известные сведения;
- выразить отношение к высказываемым сведениям и мнениям;
- выразить удовлетворение разговором, благодарить;
- задавать различные типы вопросов;
- определять основные проблемы содержания прочитанного текста;
- понимать на слух общее содержание прослушанного текста;
- передавать общее содержание прослушанного текста с опорой;
- ориентироваться в словаре.

Компетенции: ККЗ

Форма итогового контроля	экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данным дисциплинам необходимо: - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплинам; - сдать два рубежных контроля по каждой дисциплине; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на каждом экзамене.

Название модуля	Модуль ООД
Дисциплины модуля	KRYa 1103 Казахский (русский) язык 1 KRYa 1104 Казахский (русский) язык 2
Компонент дисциплины	Обязательный
Цикл дисциплины	ООД
Семестр	1,2
Количество кредитов	10
Форма и виды учебных занятий	Казахский (русский) язык 1 Практические занятия – 45 часов СРСП – 32 часа

	<p>СРС – 73 часа</p> <p>Казахский (русский) язык 2</p> <p>Практические занятия – 45 часов</p> <p>СРСП – 32 часа</p> <p>СРС – 73 часа</p>
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
<p>Қазақстан Республикасының мемлекеттік тілін болашақ кәсіби ортасында қолданыла білу құзыретін қалыптастыру.</p> <p>Основная цель модуля – формирование у будущих специалистов коммуникативной компетенции, то есть способности решать лингвистическими средствами реальные коммуникативные задачи в конкретных речевых ситуациях из научной сферы, а именно: умение давать оценку полученной информации, извлекать новую информацию из текстов, составлять тексты основных учебно-научных, научно-профессиональных жанров.</p>	
Содержание дисциплины	
<p>Студенттердің коммуникативтік үдеріс барысында лингвистикалық (тілдік), дискурсивтік (сөйлеу) және әлеуметтік-мәдени (лингвомәдени) дағдысы қалыптасады. Тіл үйренушілердің лингвистикалық дағдысының мазмұнына білімі мен біліктілігі, оқытылып жатқан тілдің коммуникативтік және кәсіби қызметтердегі белгілі бір бағдарламалық көлемі енеді. Дискурсивтік компонент сөйлеу тіліндегі және мәтіндердегі тілдік нормалар мен сөйлеу түрлерін құрайтындықтан, студенттер курс аясында меңгерген тілдік құралдарды, білімдері мен біліктілігін, дағдысын қоғамдық қарым-қатынаста және кәсіби қызметінде қолдануы көзделеді. Кез келген жағдайда меңгерілген білім мен біліктілігін пайдалана алуы және тілді мәдениеттің бір көрінісі ретінде қарап құрметтеуі тіл үйренушілердің лингво-мәдени құзыретінің деңгейін көрсетеді. Жоғары оқу орындарындағы «Қазақтілі» пәнінің мәні жоғарыдағы мәселелерді қарастыру мен сипатталады.</p> <p>Модуль обеспечивает совершенствование языковой и коммуникативной компетенции, включающей четыре вида речевой деятельности – аудирование, чтение, говорение, письмо. Основной курс направлен на вооружение студентов языковой и коммуникативной компетенциями в области научного общения. Организация учебного материала подчинена тематическому принципу подачи языкового материала, который в соответствии с социальным заказом, порождаемым современной общественно-политической ситуацией, перерастает в принцип моделирования мира средствами языка</p>	
Знания и умения	
<p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - қазақ әдебитілінің және стилистикалық нормаларын; - мәтін бойынша жоспар құруды; - болашақ мамандығына байланысты кәсіби терминдерді; - халықтың, адамзаттың құндылығын, тарихи категорияларды; - сөйлеу, тілдесу, жазу формаларын (диалог, баяндама, сұхбатт.б.); - аударма жасау тәсілдерін және қазақ, орыс тілдерінің құрылымдық ерекшелігін біледі. <p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тілдік ережелерді сақтай отырып, дұрыс әрі сауатты сөйлеп, жазуға; - ұсынылған мәтіннің мазмұнын өз сөздерімен әңгімелеп беруге; - грамматикалық ережелерді сөйлеу, жазу барысында қолдана білуге; - түрлі лексемаларды жағдайлық тапсырмаларда пайдалана білуге; - аударма барысында тілдік-логикалық тұрғыдан ойлауға; - тіл фактілерін мәдениет құндылығы ретінде бағалауға және құрметтеуге дағдыланады. <ul style="list-style-type: none"> • знания: 	

<ul style="list-style-type: none"> - о русском языке, как языковой картине мира, в которой отражаются как общечеловеческая культура, так и культура, история русского народа; - об отражении русским языком, функционирующем в Казахстане, общего культурного пространства, общей истории, общих традиций, праздников, обычаев; - о группировке разноуровневых средств для выражения основных понятийных категорий: синтаксических, морфологических, словообразовательных, лексических; - о нормах моделей порождения речи в виде словосочетаний, предложений, текстов; - о наборе основных понятий, представляющие главные сферы жизни человека и общества, и слов, их сочетаний, выражающих эти основные понятия - об орфографическом и пунктуационном оформлении речи в разных сферах и ситуациях общения. <p>Студент должен обладать умениями и навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порождать и понимать различные типы простых и сложных предложений, включая в них или выделяя в них соответствующие замыслу говорящего лексические, грамматические средства в рамках представленного в программе тезауруса; - понимать и строить тексты разного типа, жанра и стиля путем вычленения или конструирования в них различных композиционных частей и путем выделения или использования в них различных средств связи для установления логики изложения, единства и целостности информации; - анализа, переработки текста; - диалогической и монологической речи в различных ситуациях и сферах общения. 	
Компетенции: ККЗ	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данным дисциплинам необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплинам; - сдать два рубежных контроля по каждой дисциплине; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на каждом экзамене.

Название модуля	Модуль Естественно-научные дисциплины
Дисциплины модуля	М 1200 Математика 1 М 1200 Математика 2
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	БД
Семестр	1,2
Количество кредитов	Математика 1 – 5 кредитов Математика 2 – 3 кредита
Форма и виды учебных занятий	Математика 1: Лекции – 15 часов Практические занятия – 30 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа Математика 2: Лекции – 15 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 17 часов СРС – 43 часа
Пререквизиты дисциплины	Для М 1200 Математика 2 – М 1200 Математика 1
Цели изучения модуля	
Целью модуля является формирование у студентов навыков новейших математических методов исследования и решения инженерных задач, с доведением решения до практически приемлемого	

результата, развитие на этой базе логического и алгоритмического мышления	
Содержание модуля	
<p>Математика является фундаментальной дисциплиной. Её преподавание предусматривает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выработку умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерно-экономических задач, связанных с будущей специальностью студента; - овладение основными методами исследования и решения математических задач; - овладение основными численными методами математики и их простейшими реализациями на персональных компьютерах; - развитие логического и алгоритмического мышления; - воспитывать математическую культуру и умение работать с книгой. 	
Знания и умения	
<p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - основные математические формулы; - методы решения математических задач. • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - разбираться в математических методах, необходимых для работы по специальности; - самостоятельно разбираться в математическом аппарате, содержащемся в литературе, связанной со специальностью студента; - выбирать и использовать необходимые вычислительные методы. 	
Компетенции: КК4	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данным дисциплинам необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплинам; - сдать два рубежных контроля по каждой дисциплине; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на каждом экзамене.

Название модуля	Модуль Естественно-научные дисциплины
Дисциплины модуля	F 1200 Физика 1 F 2200 Физика 2
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	БД
Семестр	1,2
Количество кредитов	Физика 1 – 5 кредитов Физика 2 – 3 кредита
Форма и виды учебных занятий	<p>Физика 1: Лекции – 23 часа Практические занятия – 15 часов Лабораторные занятия – 7 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа</p> <p>Физика 2: Лекции – 15 часа Практические занятия – 15 часов СРСП – 17 часов СРС – 43 часа</p>
Пререквизиты дисциплины	Для F 1200 Физика 1 – M 1200 Математика 1 Для F 2200 Физика 2 – F 1200 Физика 1

Цели изучения модуля	
<ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов представления о современной физической картине мира и научного мировоззрения; - формирование у студентов знаний и умений использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности. 	
Содержание модуля	
<p>Физические основы механики: кинематика поступательного, криволинейного и вращательного движения; динамика материальной точки; работа и энергия, тяготение, механика твердого тела; элементы теории относительности.</p> <p>Основы молекулярной физики и термодинамики: молекулярно-кинетическая теория идеальных газов; основы термодинамики; реальные газы, жидкости и твердые тела.</p> <p>Электричество: электростатика; постоянный электроток; электроток в металлах, вакууме и газах.</p> <p>Электромагнетизм: магнитное поле; электромагнитная индукция; магнитные свойства веществ.</p> <p>Колебания и волны: колебания; упругие волны.</p> <p>Оптика. Волновые и квантовые свойства света: геометрическая оптика; интерференция, дифракция, поляризация света; квантовая природа излучения.</p> <p>Элементы атомной и ядерной физики: теория Бора и элементы квантовой механики; элементы физики атомного ядра.</p>	
Знания и умения	
<p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, законы и модели механики, электромагнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики. • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - разбираться в математических методах, необходимых для работы по выделять и описывать основные физические явления и процессы, происходящие в технологических установках и аппаратах; - производить оценочные расчеты энергозатрат технологических процессов и оценивать эффективность этих затрат; - работать с основными измерительными приборами, а также оценивать погрешности полученных экспериментальных данных. 	
Компетенции: КК4	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данным дисциплинам необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и защитить все лабораторные работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплинам; - сдать два рубежных контроля по каждой дисциплине; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на каждом экзамене.

Название модуля	Модуль Естественно-научные дисциплины
Дисциплины модуля	Нim 1200 Химия
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	БД
Семестр	2
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	<p>Лекции – 23 часа</p> <p>Препрактические занятия – 15 часов</p> <p>Лабораторные занятия – 7 часов</p> <p>СРСП – 32 часа</p>

	СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	Ознакомить студентов металлургических специальностей с современным состоянием и уровнем развития химии и закономерностями изменения свойств элементов
Содержание дисциплины	Химия является фундаментальной наукой и базовой в цикле Базовых дисциплин. Она служит теоретическим фундаментом современной технологии, особенно металлургии. В процессе изучения химии формируется диалектическое мышление, вырабатывается научный взгляд на мир в целом. Химия как наука имеет многообразные перспективы во всех направлениях развития научно-технического прогресса играет существенную роль в рациональном использовании природных богатств и применяется для охраны окружающей среды.
Знания и умения	После успешного освоения материала курса студент должен <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - основные теоретические основы химии – законы химии, - основы термодинамических и кинетических процессов, - закономерности изменения химических свойств элементов; - способы получения металлов, - методики решения задач по химии. • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - на базе программных материалов решать задачи теоретического и расчетного характера; - проводить опыты качественного и количественного характера, а также обрабатывать полученные данные эксперимента; - определять возможность и условия протекания процесса.
Компетенции: КК4	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <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 не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Общественных дисциплин
Дисциплина модуля	ЕТ 2216 Электротехника
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	3
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 23 часов Практические занятия – 15 часов Лабораторные занятия – 7 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	F 1200 Физика 1
Цели изучения дисциплины:	получение теоретических и практических знаний законов электрических цепей и электромагнитных полей
Содержание дисциплины:	

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	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: - основные законы и методы анализа и синтеза электрических и магнитных цепей; • иметь представление о: - физических процессах, имеющих место в электрических и магнитных цепях; • уметь: - применять различные методы для анализа и синтеза электрических и магнитных цепей; • получить навыки: - по определению параметров и характеристик типовых электрических элементов и электротехнических устройств. 	
Компетенции: КК4, КК5	
Форма итогового контроля	экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <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 не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Общественных дисциплин
Дисциплина модуля	ЕМРТ 2216 Электрооборудование металлургического производства
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	3
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 23 часов Практические занятия – 15 часов Лабораторные занятия – 7 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	F 1200 Физика 1
Цели изучения дисциплины:	
Целью модуля является изучение устройства, принципа действия, особенностей эксплуатации и конструкции электрических машин и трансформаторов, а также электромагнитных элементов автоматизации, используемых в системах автоматизации на производстве.	
Содержание дисциплины:	
Дисциплина изучается для получения теоретических и практических знаний в области электрических машин и устройств их автоматического управления.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: - режимы работы электрических машин и трансформаторов; - основные законы электрических цепей; - характеристики двигателей; • уметь: 	

<ul style="list-style-type: none"> - определять параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов; - строить механические и электромеханические характеристики двигателей; - выбирать силовые инструменты; 	
Компетенции: КК4, КК5	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <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 не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Общепрофессиональных дисциплин
Дисциплина модуля	РМ 2203 Прикладная механика
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	БД
Семестр	3
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 23 часа Практические занятия – 15 часов Лабораторные занятия – 7 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	F 1200 Физика 1
Цели изучения дисциплины:	
<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 дисциплины:	
<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 твердого тела вокруг неподвижной оси.</p> <p>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.</p>	

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

После успешного освоения материала курса 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;

Компетенции: КК4, КК5, КК10

Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <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 не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Общепрофессиональных дисциплин
Дисциплина модуля	Тер 2215 Теплотехника
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	4
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 17 часов СРС – 43 часа
Пререквизиты дисциплины	F 2200 Физика 2
Цели изучения дисциплины	
Изучение методов получения, преобразования, передачи и использования теплоты, а также	

принципы действия и конструктивные особенности тепловых машин, аппаратов и устройств.	
Содержание дисциплины	
Теплотехника – наука, которая изучает методы получения, преобразования, передачи и использования теплоты, а также принципы действия и конструктивные особенности тепловых машин, аппаратов и устройств. Техническая термодинамика: основные понятия; первый и второй законы термодинамики; термодинамические процессы и циклы; термодинамика потока; реальные газы, водяной пар, влажный воздух. Основные теории теплообмена: основные понятия и определения; теплопроводность; конвективный теплообмен; тепловое излучение; теплопередача. Теплоэнергетические установки: энергетическое топливо; котельные установки; топочные устройства; горение топлива; Компрессорные установки; вопросы экологии при использовании теплоты.	
Знания и умения	
Студент должен знать : - теоретические основы расчета тепловых процессов и теплового баланса; - принципы работы основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования; - основные характеристики теплообмена; - вторичные энергоресурсы и методы их утилизации. Студент должен уметь : - рассчитывать и выбирать тепловой режим оборудования; - составлять и анализировать материальный и тепловой балансы.	
Компетенции: КК4, КК5	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Общественных дисциплин
Дисциплины модуля	NNU 2215 Нагрев и нагревательные устройства
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	4
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 17 часов СРС – 43 часа
Пререквизиты дисциплины	F 2200 Физика 2
Цели изучения дисциплины	
-изучение теоретических основ и практического приложения законов теплотехники в области машиностроения.	
Содержание дисциплины	
Содержание дисциплины включает следующие разделы: Техническая термодинамика; Теория тепло- и массообмена; Основы теории горения топлива: Нагрев металла, режимы нагрева; Конструкции и тепловая работа металлургических печей.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	

<ul style="list-style-type: none"> • знать: - теоретические основы расчета тепловых процессов и теплового баланса оборудования; - принципы работы основного и вспомогательного оборудования промышленных нагревательных печей; - основные характеристики и конструкцию нагревательных печей; - методику теплового расчета нагревательных печей; - вторичные энергоресурсы и методы их утилизации. • уметь: - выбирать и конструировать нагревательные печи для проектируемого промышленного объекта - рассчитывать и выбирать тепловой режим оборудования; - составлять и анализировать материальный и тепловой балансы нагревательных печей; - оценивать эффективность работы нагревательных печей; - выполнять тепловой расчет нагревательных печей; - работать с конструкциями печей по чертежам. 	
Компетенции: КК4, КК5	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Общественных дисциплин
Дисциплины модуля	ОТ ВZh 4217 Охрана труда и безопасность жизнедеятельности
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	7
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 17 часов СРС – 43 часа
Пререквизиты дисциплины	TSK 3302 Технология свободнойковки TGOSH 3302 Технология горячей объемной штамповки THOSH 3302 Технология холодной объемной штамповки TLSH 3302 Технология листовой штамповки KSHO 3303 Кузнечно-штамповочное оборудование
Цели изучения дисциплины:	
Цель дисциплины - формирование у студентов общей грамотности мышления и поведения человека в области безопасности в процессе его жизнедеятельности.	
Содержание дисциплины:	
<p>Правовые и организационные вопросы охраны труда. Метеорологические условия производственной среды. Производственное освещение. Защита от шума и вибрации, вредных веществ и излучений. Электробезопасность. Основы техники безопасности. Основы пожарной безопасности. Оборудование пожароопасных, взрывоопасных помещений. Молниезащита зданий и сооружений. Организационные и теоретические основы БЖД. Чрезвычайные ситуации. Техногенные опасности и защита от них. Защита населения. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения. Раздел «Основы БЖД» изучает вопросы, связанные с предотвращением опасностей, постоянно угрожающих жизнедеятельности человека; рассматривает функциональные возможности человека в условиях чрезвычайных ситуаций, пути предотвращения таких ситуаций</p>	

Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> – основные положения Конституции РК и нормативные акты в области охраны труда; – систему управления охраной труда на производстве; – состав задач проектирования; – санитарно-гигиенические основы охраны труда; – основные опасности и вредные условия производства; – способы предупреждения и ликвидации аварий; – роль и значение законов Республики Казахстан в области чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны; – руководство Гражданской обороны Республики Казахстан; – порядок действий в условиях чрезвычайных ситуаций в случае реализации опасности; • уметь: <ul style="list-style-type: none"> – эффективно использовать знания и умения в области охраны труда и техники безопасности; – решать конкретные инженерные задачи по предупреждению чрезвычайных ситуаций и производственного травматизма; – применять способы защиты от опасных и вредных производственных факторов; – предвидеть и своевременно предупреждать возможные опасности и вредности на производстве; – распознавать опасности и вредности; – психологически адаптироваться в чрезвычайной ситуации; • быть компетентным в вопросах: <ul style="list-style-type: none"> – законодательной и нормативно-правовой базы в области охраны труда; – организации и проведения контроля соблюдения правил техники безопасности и охраны труда; – разработки и составления технической и проектной документации, экспериментально-исследовательских работ и всех аспектах, касающихся техники безопасности и охраны труда. 	
Компетенции: КК5	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Общепромышленных дисциплин
Дисциплины модуля	РЕ 4214 Промышленная экология
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	7
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 15 часов СРС – 17 часов СРС – 43 часа
Пререквизиты дисциплины	КСНО 3303 Кузнечно-штамповочное оборудование
Цели изучения дисциплины:	
Подготовка молодых специалистов, знающих теоретические и практические основы обеспечения безопасности, безвредности условий труда при его максимальной производительности, глубоко осознающих главные принципы - безусловности приоритетов безопасности при решении любых теоретических задач в области научного поиска, проектно-конструкторских разработок,	

организации и управлении производством	
Содержание дисциплины	
Метеорологические условия производственной среды. Производственное освещение. Защита от шума и вибрации, вредных веществ и излучений. Электробезопасность. Основы техники безопасности. Основы пожарной безопасности. Оборудование пожароопасных, взрывоопасных помещений. Молниезащита зданий и сооружений. Организационные и теоретические основы БЖД. Чрезвычайные ситуации. Техногенные опасности и защита от них. Защита населения. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - основные положения Конституции РК и нормативные акты в области БЖД; - систему управления охраной труда на производстве; - состав задач проектирования; - санитарно-гигиенические основы охраны труда; - основные опасности и вредные условия производства; - способы предупреждения и ликвидации аварий; • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать знания и умения в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности; - решать конкретные инженерные задачи по предупреждению чрезвычайных ситуаций и производственного травматизма; - применять способы защиты от опасных и вредных производственных факторов; - предвидеть и своевременно предупреждать возможные опасности и вредности на производстве; • быть компетентным: <ul style="list-style-type: none"> - в вопросах законодательной и нормативно-правовой базы, организации и проведения контроля, разработки и составления технической и проектной документации, экспериментально-исследовательских работ и всех аспектах, касающихся безопасности жизнедеятельности и охраны труда. 	
Компетенции: КК5	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Общепрофессиональных дисциплин
Дисциплины модуля	ЕОР 4213 Экономика и организация производства
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	7
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	ОЕР 1108 Основы экономики и предпринимательства
Цели изучения дисциплины:	
- овладение студентами знаниями и умениями в области организации, планирования и управления производством;	

- приобретение навыков практической работы по выполнению технико-экономических расчетов деятельности предприятия, расчетам себестоимости, прибыли, рентабельности, эффективности.

Содержание дисциплины

Организационные основы производства. Производственный процесс и организационные типы производства. Организация трудовых процессов и рабочих мест. Нормирование труда. Построение производственной структуры предприятия. Эффективность общественного производства. Основной и оборотный капитал. Себестоимость продукции. Доходы, прибыль и рентабельность. Организационные формы производства в промышленности. Содержание и организация внутрифирменного планирования. Текущее планирование экономической и социальной деятельности. Бизнес-планирование. Расчет экономической эффективности.

Знания и умения

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

• **знать:**

- основные положения организации производства и труда;
- систему управления производством;
- состав задач организации производства;
- теорию и методы расчета основных технико-экономических показателей деятельности предприятия;
- действующие нормативные материалы по вопросам организации и планирования производства;

• **уметь:**

- эффективно использовать полученные знания и умения в профессиональной деятельности;
- решать конкретные инженерные задачи по организации производства;
- рассчитывать штаты и фонд оплаты их труда;
- выполнять анализ технико-экономических показателей;
- рассчитывать экономическую эффективность внедряемых производственно-технических и технологических решений.;

• **быть компетентным:**

- в вопросах расчета экономической эффективности предлагаемых мероприятий.

Компетенции: КК1, КК5, КК12

Форма итогового контроля	экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Общепрофессиональных дисциплин
Дисциплины модуля	ОР 4213 Основы предпринимательства
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	7
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	ОЕР 1108 Основы экономики и предпринимательства
Цели изучения дисциплины:	– обучение студентов теоретическим основам и практическим навыкам предпринимательской деятельности при организации работы малых предприятий в конкурентной среде; – формирование экономического мышления, обучение студента анализу и использованию при

решении производственно-хозяйственных задач экономических критериев и показателей производительности труда, себестоимости и цены продукции, капиталоемкости, прибыли и рентабельности, а также других рыночных категорий	
Содержание дисциплины:	
– Предпринимательство: сущность, содержание и условия формирования. Организационно-правовые формы предпринимательства. Риски в предпринимательской деятельности. Бизнес - планирование в системе предпринимательской деятельности. Финансирование предпринимательской деятельности. Кадровое обеспечение в предпринимательской деятельности. Организация предпринимательских сделок. Предпринимательская тайна и способы ее защиты. Ответственность субъектов предпринимательской деятельности. Культура и этика предпринимательства. Конкуренция и конкурентоспособность в сфере предпринимательства. Анализ и оценка эффективности предпринимательской деятельности. Государственная поддержка предпринимательства и ее инфраструктура. Прекращение предпринимательской деятельности.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
• знать:	
– теоретические и практические основы организации предпринимательской деятельности;	
– способы применения государственных механизмов регулирования и поддержки предпринимательства;	
– способы и методы оценки эффективности предпринимательской деятельности;	
– современные формы управления машиностроительным предприятием,	
– основные методы оценки использования сырьевых ресурсов, производственных фондов, трудовых ресурсов;	
– направлений научно-технического прогресса;	
• уметь:	
– принимать верное решение по организации и функционированию предпринимательской организации;	
– применять различные приемы и средства в системе управления бизнесом;	
– совершенствовать свои навыки в области предпринимательской деятельности в системе национальной экономики.	
– выбирать оптимальные варианты снабжения сырьем;	
– производить технико-экономические расчеты показателей использования производственных фондов, издержек производства, производительности труда, прибыли и рентабельности;	
– определять цены на новую продукцию;	
– определять эффективность использования новой техники и внедрения новых технологий;	
Компетенции: КК1, КК3, КК12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Теоретические основы ОМД
Дисциплины модуля	ТР 2200 Теория пластичности
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	БД
Семестр	3
Количество кредитов	3
Форма и виды	Лекции – 15 часов

учебных занятий	Практические занятия – 15 часов СРСП – 17 часов СРС – 43 часа
Пререквизиты дисциплины	М 1200 Математика 2
Цели изучения модуля:	
Целью преподавания дисциплины является изучение вопросов связи между напряжениями и деформациями в пластической области, а также вопросов влияния вида напряженного состояния на эту связь и критериев, характеризующих начало предельных состояний – текучести и разрушения	
Содержание модуля:	
Дисциплина относится к циклу базовых, включает в себя основные теоретические сведения о напряженном и деформированном состоянии металлов при пластическом деформировании. 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.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> – основные сведения о тензорных, дифференциальных и интегральных исчислениях; – 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; • иметь представление о: <ul style="list-style-type: none"> - напряженном и деформированном состоянии в точке деформируемого тела; - сплошной среде; • уметь: <ul style="list-style-type: none"> – 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; • получить навыки: <ul style="list-style-type: none"> - по определению показателей напряженно-деформированного состояния материала в основных процессах ОМД. 	
Компетенции: КК4, КК6	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Теоретические основы ОМД
Дисциплины модуля	ТОМД 2200 Теория обработки металлов давлением
Тип компонента	Вузовский
Цикл дисциплины	БД
Семестр	4
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 23 часа Практические занятия – 15 часов Лабораторные занятия – 7 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	ТР 2200 Теория пластичности РМ 2203 Прикладная механика
Цели изучения дисциплины:	
Целью дисциплины является изучение вопросов связи между напряжениями и деформациями в пластической области, а также вопросов влияния вида напряженного состояния на эту связь и критериев, характеризующих начало предельных состояний – текучести и разрушения	
Содержание модуля:	
<p>Теория ОМД – прикладная инженерная дисциплина, разрабатывающая общие основы рационального построения и анализа технологии всех технологических процессов обработки металлов давлением.</p> <p>Данная дисциплина построена на законах пластического деформирования и на общих положениях науки о пластичности. Она также затрагивает много вопросов математической теории пластичности и металловедения. Вопросы пластического деформирования решаются учеными в трех направлениях: физическом, физико-химическом, механико-математическом. Некоторые вопросы могут быть разрешены инженерно-техническими методами. За последние 70-90 лет особое развитие получило механико-математическое направление.</p> <p>Теория ОМД занимается теоретическими и экспериментальными исследованиями распределения напряжений и деформаций при различных температурно-скоростных условиях и видах напряженно-деформированного состояния.</p> <p>Также в данной дисциплине производится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение основных положений механики деформируемого тела и анализ процессов деформации. Механика деформируемого тела необходима для понимания механических схем деформации, учета положительных и отрицательных сторон каждой схемы, понимания роли внешнего трения при ОМД; - объяснение механизма физического процесса формоизменения металлических материалов, влияние процесса деформации на изменение их физико-механических свойств, а также определение, в каких условиях этот процесс должен протекать, чтобы изделия или полуфабрикаты имели наиболее благоприятные физико-механические свойства; - определение методов нахождения усилий и работы, которые необходимы при том или ином способе обработки давлением. В результате можно будет правильно выбрать тоннаж и мощность машин, применяемых при обработке давлением; - указание основных принципов построения технологических процессов с минимальной затратой средств, энергии и рабочей силы, минимальной себестоимостью продукции, наиболее высоким ее качеством и максимальной производительностью, а также безопасностью для занятых рабочих. 	
Знания и умения	
<p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - базовых положений о свойствах металлов; - основных допущений о свойствах металлов, которые упрощают решение основных задач теории 	

<p>ОМД;</p> <ul style="list-style-type: none"> - законов пластического деформирования и формоизменения металлических заготовок; - способов получения заготовок и/или изделий с оптимальным сочетанием физико-механических свойств; • иметь представление о: - напряженном и деформированном состоянии в точке деформируемого тела; - сплошной среде; • уметь: - использовать выводы теории ОМД при разработке оптимальных режимов деформации, обеспечивающих получение продукции требуемого качества; - проводить экспериментальные исследования кинематических и энергосиловых параметров процессом ОМД; - выбирать способы обработки при наименьших усилиях и расходе энергии; • получить навыки: - по определению усилия деформирования в основных процессах ОМД, обеспечивающих наивысшую пластичность металла и тем самым возможность максимальной деформации в каждой операции обработки металла. 	
Компетенции: КК4, КК6	
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 защитить все лабораторные работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Теоретические основы ОМД
Дисциплины модуля	ТРКСНР 2201 Теория процессовковки, штамповки и прессования
Тип компонента	Вузовский
Цикл дисциплины	БД
Семестр	4
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	<p>Лекции – 23 часа Практические занятия – 15 часов Лабораторные работы – 7 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа</p>
Пререквизиты дисциплины	<p>ТР 2200 Теория пластичности РМ 2203 Прикладная механика</p>
Цели изучения дисциплины:	изучение основных закономерностей, явлений, методов анализа технологических процессов и операций и решения задач по определению напряженно-деформированного состояния и усилий в операцияхковки, штамповки и прессования.
Содержание дисциплины:	Изучение основных уравнений и методов определения напряжений и деформаций. Изучение распределения напряжений на контактной поверхности и по всему объему деформированного тела.
Знания и умения	<p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: - формулы для определения усилий в операцияхковки, штамповки и прессования.

- формулы для определения удельных давлений в операцияхковки, штамповки и прессования; • уметь: - использовать математические методы дифференциальных уравнений теорий пластичности в решениях задачковки, штамповки и прессования; - применять практические навыки теоретического анализа технологических операций кузнечно-штамповочного производства и правильно выбирать оптимальные варианты решения.	
Компетенции: КК6	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: - выполнить и защитить все лабораторные работы; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Материаловедение, свойства материалов и измерения
Дисциплины модуля	MTSMS 2212 Механические и технологические свойства металлов и сплавов
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	3
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 17 часов СРС – 43 часа
Пререквизиты дисциплины	F 1200 Физика 1
Цели изучения дисциплины	
научить будущих технологов пониманию проявления механических свойств металлов и сплавов; изучение видов механических и технологических свойств, их показателей и стандартных методов их определения	
Содержание дисциплины	
Понятие о свойствах металлов и сплавов. Классификация механических, технологических, эксплуатационных и других свойств. Стандартные и нестандартные методы определения механических и технологических свойств.	
Знания и умения	
В результате изучения дисциплины студент должен знать: - основные сведения о механических свойствах и технологических характеристиках металлов и сплавов, - основные методы определения механических и технологических свойств; - закономерности влияния состава и структуры металлов и сплавов на их механические и технологические свойства; В результате изучения дисциплины студент должен уметь: - определять показатели механических свойств металлических материалов; - проводить статистическую обработку результатов механических испытаний.	
Компетенции: КК7	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля;

	- получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.
--	---

Название модуля	Модуль Материаловедение, свойства материалов и измерения
Дисциплины модуля	МРО 2212 Методы исследования процессов ОМД
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	3
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 17 часов СРС – 43 часа
Пререквизиты дисциплины	F 1200 Физика 1
Цели изучения дисциплины	
Систематизация научно-технической информации по теоретическим основам и методике практического применения современных экспериментальных методов механики твердого деформируемого тела, связанных с проблемами анализа напряженно-деформированного состояния в упругой и пластической областях.	
Содержание дисциплины	
При изучении дисциплины рассматриваются основные экспериментальные методы механики твердого деформируемого тела: электротензометрия, координатные сетки, метод муар, слоистые модели, поляризационно-оптические, измерение твердости, хрупкие покрытия, микроструктурный, голография, комбинированные и т. д. Теоретические основы современных методов исследования процессов ОМД, практические рекомендации по постановке и организации экспериментальных работ; вопросы точности и границы применимости различных методов	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - основные методы исследования процессов обработки металлов давлением; - общие сведения об измерениях параметров процессов обработки металлов давлением; - основы тензометрии; - методы и приборы для измерения температуры; - назначение и характеристику основных элементов установок для измерения силовых параметров; - методы измерения скоростных параметров при обработке металлов давлением; - методы измерения геометрических размеров проката; - устройство и принцип работы измерительных приборов; - методы подобия и моделирования. • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - определять параметры мостовой схемы при параллельном, последовательном и комбинированном способе соединения тензодатчиков; - определять чувствительность моста по току; - определять размеры упругих элементов; - определять погрешности измерений параметров процессов обработки металлов давлением; - измерять исследуемые параметры 	
Компетенции: КК7	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля;

	- получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.
--	---

Название модуля	Модуль Материаловедение, свойства материалов и измерения
Дисциплины модуля	МТО 2211 Материаловедение и термическая обработка
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	4
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 17 часов СРС – 43 часа
Пререквизиты дисциплины	MTSMS 2212 Механические и технологические свойства металлов и сплавов

Цели изучения дисциплины:
дать будущим технологам знания о строении и свойствах материалов, фазовом равновесии, железоуглеродистых сплавах, легированных сталях, об основах термической обработки, неметаллических материалах.

Содержание дисциплины:
Современное состояние машиностроения требует создания и использования новых материалов с заданными служебными характеристиками, что невозможно без знания механизмов превращений в жидком и в твердом состояниях. Изучение дисциплины формирует у студента теоретические и практические навыки, дает необходимые знания в области материаловедения, вырабатывает определенные умения, которые будут полезны ему в дальнейшей профессиональной деятельности. Работа специалиста с материалом возможна только при получении знаний по кристаллическому строению материалов, их свойствам, структуре, по основам теории и технологии термической обработки.

Знания и умения
После успешного освоения материала курса студент должен
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> – историю развития материаловедения, роль казахстанских и зарубежных ученых в ее развитии; – основные закономерности процессов, протекающих при плавлении, кристаллизации и последующем охлаждении металлов и сплавов; – строение, свойства материалов и условия образования их структуры в различных состояниях; – фазовый и структурный состав сплавов применительно к равновесным и неравновесным диаграммам состояния; – основные физические, химические, механические и технологические свойства материалов; – принципы выбора материалов для изготовления и эксплуатации изделий; – строение, свойства неметаллических материалов и область их использования. • уметь: <ul style="list-style-type: none"> – анализировать процессы кристаллизации, особенности диффузионных механизмов, контролирующей кинетику развития кристаллизации и фазовых превращений в твердом состоянии металлов и сплавов; – расшифровывать по маркировкам химический состав и свойства металлических и неметаллических материалов, определять назначение материалов по требуемому уровню свойств; – анализировать структуру и фазовый состав черных и цветных металлов и сплавов для решения задач практического материаловедения; – выбирать материалы, исходя из условий работы деталей, машин и механизмов, проводить

<p>сравнительную оценку материалов по их механическим, технологическим и эксплуатационным свойствам;</p> <p>– назначать режим термической обработки в зависимости от условий эксплуатации изделия;</p> <p>– определять микроструктуру при работе на оптическом микроскопе.</p>	
Компетенции: КК7	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо по всем дисциплинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Материаловедение, свойства материалов и измерения
Дисциплины модуля	ТКМ 2211 Технология конструкционных материалов
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	4
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	<p>Лекции – 15 часов</p> <p>Практические занятия – 15 часов</p> <p>СРСП – 17 часов</p> <p>СРС – 43 часа</p>
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины:	
<p>Целью модуля является получение будущими технологами знаний о строении и свойствах неметаллических материалов, железоуглеродистых сплавов, легированных сталей, а также об основах сварки и механической обработки материалов в такой степени, чтобы они могли применять полученные знания, умения и навыки в своей дальнейшей профессиональной деятельности.</p>	
Содержание дисциплины:	
<p>Данная учебная дисциплина содержит в своем составе основные сведения по следующим разделам: Металлургия черных и цветных металлов и сплавов; Литейное производство; Основы сварочного дела; Механическая обработка.</p> <p>При освоении модуля студенты знакомятся с основами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - термической обработки металлических материалов и ее влиянием на структуру и свойства металлов и сплавов; - легирования (классификация сталей, их маркировка); - сварочного производства, способами сварки; - механической обработки, ее видами, используемым инструментом и оборудованием. 	
Знания и умения	
<p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - классификацию сталей и сплавов; - основные виды термической обработки; - основы легирования; - основные технологии получения металлов и их сплавов; - основные способы обработки металлов и получения изделий. • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать состав шихтовых материалов при производстве чугунов и сталей; 	

<ul style="list-style-type: none"> - расшифровывать маркировку сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов; - назначать режим термической обработки металла в зависимости от условий эксплуатации изделия; - различать основные способы механической обработки металлов. 	
Компетенции: КК7	
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 не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Материаловедение, свойства материалов и измерения
Дисциплины модуля	VSTI 2200 Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	БД
Семестр	4
Количество кредитов	4
Форма и виды учебных занятий	<p>Лекции – 23 часа Практические занятия – 15 часов СРСП – 25 часов СРС – 57 часов</p>
Пререквизиты дисциплины	F 2200 Физика 2
Цели изучения дисциплины	
<p>Цель дисциплины – ознакомление с общими принципами и методами взаимозаменяемости, изучение методов ее обеспечения применительно к современным изделиям, изучение общих принципов стандартизации и методов технических измерений для приобретения студентами знаний, умений и навыков в соответствующих областях будущей профессиональной деятельности</p>	
Содержание дисциплины	
<p>При изучении дисциплины рассматриваются в триединстве теоретические и прикладные вопросы взаимозаменяемости, системы стандартизации Казахстана, основ технических измерений. Раскрываются современное состояние, проблемы и направления совершенствования данной сферы деятельности. В дисциплине рассматриваются следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение нормирования точности как основной цели деятельности по гарантированию качества; - Закон РК о техническом регулировании; - рассмотрение технического законодательства как основы деятельности по взаимозаменяемости и обеспечению единства измерений - основы стандартизации в Казахстане, его цели, задачи, объекты, принципы и методы; - характеристики стандартов разных категорий и видов; - изучение инструментов, общих принципов, методов и функций измерений; - изучение основ теории и методик технических измерений; - рассмотрение современных проблем в области взаимозаменяемости, стандартизации и технических измерений. 	
Знания и умения	
<p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - техническое законодательство как основы деятельности по взаимозаменяемости, стандартизации и техническим измерениям; - основные понятия в изучаемой сфере; 	

<ul style="list-style-type: none"> - цели, принципы, функции, задачи и методы взаимозаменяемости, стандартизации и технических измерений; - государственную систему стандартизации РК; - функции Казахстанского института стандартизации (КазИнСт) и Казахстанского института метрологии (КазИнМетр); - основные характеристики средств измерений и методы их подбора; - Государственную систему обеспечения средств измерений; - цели, принципы, средства подтверждения точности измерений, Государственном метрологическом контроле и надзоре; - перспектив развития взаимозаменяемости, стандартизации и технических измерений. • иметь представления о: - связи качества изделий и экономичности их производства с взаимозаменяемостью, стандартизацией и техническими измерениями; - Единой системе допусков и посадок (ЕСДП); - Государственной системе обеспечения единства измерений (ГСИ); • уметь: - грамотно оформлять чертежи с указанием норм взаимозаменяемости; - назначать допуски и посадки; - применять методы стандартизации; - использовать стандарты и другую нормативно-техническую документацию; - пользоваться техническими измерительными средствами. 	
Компетенции: КК7, КК9	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Научные методы
Дисциплины модуля	ММОРО 3210 Математическое моделирование оборудования и процессов ОМД
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	6
Количество кредитов	6
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 23 часа Практические занятия – 30 часов СРСП – 40 часов СРС – 87 часов
Пререквизиты дисциплины	TSK 3302 Технология свободнойковки TGOSH 3302 Технология горячей объемной штамповки KSHO 3303 Кузнечно-штамповочное оборудование
Цели изучения дисциплины:	
изучение принципов компьютерного моделирования оборудования и процессов ОМД, а также методов и способов их оптимизации.	
Содержание дисциплины:	
<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 	

<p>заданной плотностью распределения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 прокатного производства и применять их в практике. 	
Компетенции: КК1, КК8, КК11	
Форма итогового контроля	Курсовая работа
Условия для получения кредитов	<p>Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и защитить курсовую работу; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля.

Название модуля	Модуль Научные методы
Дисциплины модуля	МОТР 3210 Методы оптимизации технологических процессов
Тип компонента	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	6
Количество кредитов	6
Форма и виды учебных занятий	<p>Лекции – 23 часа</p> <p>Практические занятия – 30 часов</p> <p>СРСП – 40 часов</p> <p>СРС – 87 часов</p>
Пререквизиты дисциплины	<p>TSK 3302 Технология свободнойковки</p> <p>TGOSH 3302 Технология горячей объемной штамповки</p> <p>KSHO 3303 Кузнечно-штамповочное оборудование</p>

Цели изучения модуля:

Получение студентами знаний о системном подходе к моделированию технологических процессов, способах построения математических моделей для решения имитационных, оптимизационных и динамических задач. Формирование у студентов навыков постановки задач оптимизации, практического умения по выбору и построению моделей для расчета технологических параметров технических систем.

Содержание модуля:

При освоении дисциплины даются общие представления о математических моделях и оптимизации технологических процессов прокатки и волочения с их помощью. Приводятся сведения о системном подходе к моделированию и оптимизации технологических процессов ОМД. Рассматриваются основы метода конечных элементов применительно к построению имитационных моделей. Рассматриваются методы решения оптимизационных задач, а также постановка динамической задачи.

Знания и умения

После успешного освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основы системного подхода к моделированию процессов и явлений при ОМД;
- методы постановки и решения оптимизационных задач;
- способы построения задач имитационного моделирования технологических процессов ОМД;

<p>·уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы математического описания технологических процессов обработки материалов давлением; - применять метод конечных элементов для построения имитационных моделей; - применять полученные модели для оптимизации технологических процессов обработки материалов давлением; <p>·владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построения концептуальных моделей процессов и явлений; - постановки и решения оптимизационных задач - построения концептуальных моделей процессов ОМД. 	
Компетенции: КК1, КК8, КК11	
Форма итогового контроля	Курсовая работа
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и защитить курсовую работу; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля.

Название модуля	Модуль Научные методы
Дисциплины модуля	ОНИРЕ 3209 Основы научных исследований и планирование эксперимента
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	7
Количество кредитов	6
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 23 часов СРСП – 40 часов СРС – 87 часов
Пререквизиты дисциплины	ММОРО 3210 Математическое моделирование оборудования и процессов 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 прокатного и волочильного производств (по теме предстоящего дипломного проекта/работы), - 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 знать уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области прокатного и волочильного производств, - 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. 	

Компетенции: КК4, КК8	
Форма итогового контроля	курсовая работа
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: - выполнить и успешно защитить курсовую работу; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля.

Название модуля	Модуль Научные методы
Дисциплина модуля	ОАТИ 3209 Обработка и анализ технологической информации
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	7
Количество кредитов	6
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 23 часов СРСП – 40 часа СРС – 87 часа
Пререквизиты дисциплины	TSK 3302 Технология свободнойковки TGOSH 3302 Технология горячей объемной штамповки KSHO 3303 Кузнечно-штамповочное оборудование

Цели изучения дисциплины:

Приобретение студентами теоретических и практических знаний при изучении статистических программных комплексов для обработки и последующего анализа экспериментальных производственных данных.

Содержание дисциплины:

При освоении дисциплины студенты изучают краткие сведения из теории вероятностей и математической статистики; цели и последовательность проведения предварительной обработки экспериментальных данных; статистические методы построения преобразования и оценки парных и множественных зависимостей по экспериментальным данным; а также основные приемы работы в комплексах Statistica, SPSS, MathLab и Пакете анализа MSO.

Знания и умения

Студент должен

знать:

- основы статической обработки экспериментальных данных и их корреляционно-регрессионного анализа;
- статистические методы построения преобразования и оценки парных и множественных зависимостей по экспериментальным данным;
- современные программные статистические комплексы;
- классы статистических задач, решаемых программными комплексами
- основные приемы работы в комплексах Statistica, SPSS, MathLab и Пакете анализа MSO.

уметь:

- систематизировать, ранжировать и оценивать технологическую информацию;
- осуществлять предварительную обработку экспериментальных данных;
- получать линейные и нелинейные эмпирические зависимости по опытным данным;
- принимать решение о направлении корректировки технологического процесса по результатам анализа технологической информации.

Компетенции: КК8, КК11

Форма итогового контроля	курсовая работа
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: - выполнить и успешно защитить курсовую работу;

	- выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля.
--	--

Название модуля	Модуль Технология кузнечно-штамповочного и прессового производств
Дисциплина модуля	TSK 3302 Технология свободнойковки
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	ПД
Семестр	5
Количество кредитов	6
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 23 часа СРСП – 40 часов СРС – 87 часов
Пререквизиты дисциплины	ТPKSHP 2201 Теория процессовковки, штамповки и прессования NNU 2215 Нагрев и нагревательные устройства / Тер 2215 Теплотехника
Цели изучения дисциплины:	
выработка у студентов знаний и практических навыков выполнения расчетов энергосиловых и деформационных параметров процессовковки, а также подготовка к производственной и исследовательской деятельности в области производства поковок из черных и цветных металлов и совершенствования технологического процесса кузнечно-штамповочного производства.	
Содержание дисциплины:	
При изучении модуля рассматриваются основные сведения о технологических процессахковки, применяемого оборудования и инструментов.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> – применяемые исходные материалы для обработки металлов давлением и методы подготовки их к ковке; – термический режимковки: интервал ковочных температур, режимы нагрева слитков и заготовок, режимы охлаждения; – типы нагревательных устройств, применяемых при ковке; – основные, вспомогательные и отделочные операцииковки; – последовательность этапов технологического процессаковки слитков, заготовок и применяемые при этом основные, вспомогательные инструменты и приспособления; • уметь: <ul style="list-style-type: none"> – правильно составлять чертеж поковки и определять массу, размеры исходных заготовок; – определять вид, количество и последовательность операций; – выполнять необходимые энергосиловые расчеты для правильного выбора технологического оборудования; – подбирать и проектировать применяемые кузнечно-штамповочные инструменты и оснастку; – производить анализ различных вариантовковки и выбирать наилучший вариант; 	
Компетенции: КК3, КК6, КК9, КК11	
Форма итогового контроля	Курсовая работа
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: - выполнить и успешно защитить курсовую работу; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля.

Название модуля	Модуль Технология кузнечно-штамповочного и прессового производств
Дисциплина модуля	TGOSH 3302 Технология горячей объемной штамповки
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	ПД
Семестр	5
Количество кредитов	4
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 23 часа Практические занятия – 15 часов СРСП – 25 часов СРС – 57 часов
Пререквизиты дисциплины	ТРКСНР 2201 Теория процессовковки, штамповки и прессования ННУ 2215 Нагрев и нагревательные устройства / Тер 2215 Теплотехника
Цели изучения дисциплины:	
выработка у студентов знаний и практических навыков выполнения расчетов энергосиловых и деформационных параметров горячей объемной штамповки, а также подготовка к производственной и исследовательской деятельности в области производства штампованных поковок из черных и цветных металлов и совершенствования технологического процесса горячей объемной штамповки.	
Содержание дисциплины:	
При изучении модуля рассматриваются основные сведения о технологических процессах горячей объемной штамповки, применяемого оборудования и инструментов.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> – применяемые исходные материалы для обработки металлов давлением и методы подготовки их к горячей объемной штамповке; – термический режим горячей объемной штамповки: интервал рабочих температур, режимы нагрева слитков и заготовок, режимы охлаждения; – типы нагревательных устройств, применяемых при горячей объемной штамповке; – основные, вспомогательные и отделочные операции горячей объемной штамповки; – последовательность этапов технологического процесса горячей объемной штамповки исходных заготовок и применяемые при этом основные, вспомогательные инструменты и приспособления; • уметь: <ul style="list-style-type: none"> – правильно составлять чертеж штампованной поковки и определять массу и размеры исходных заготовок; – определять вид, количество и последовательность операций и переходов; – выполнять необходимые энергосиловые расчеты для правильного выбора технологического оборудования; – подбирать и проектировать применяемые кузнечно-штамповочные инструменты и оснастку; – производить анализ различных вариантов горячей объемной штамповки и выбирать наилучший вариант; 	
Компетенции: КК3, КК6, КК9, КК11	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Технология кузнечно-штамповочного и прессового производств
Дисциплина модуля	ТНОSH 3302 Технология холодной объемной штамповки
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	ПД
Семестр	6
Количество кредитов	4
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 23 часа Практические занятия – 15 часов СРСП – 25 часов СРС – 57 часов
Пререквизиты дисциплины	ТРКСНР 2201 Теория процессовковки, штамповки и прессования МТО 2211 Материаловедение и термическая обработка
Цели изучения дисциплины:	
выработка у студентов знаний и практических навыков выполнения расчетов энергосиловых и деформационных параметров холодной объемной штамповки мелких поковок, а также подготовка к производственной и исследовательской деятельности в области производства штампованных поковок из черных и цветных металлов и совершенствования технологического процесса холодной объемной штамповки.	
Содержание дисциплины:	
При изучении модуля рассматриваются основные сведения о технологических процессах холодной объемной штамповки мелких поковок, применяемого оборудования и инструментов.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> – применяемые исходные материалы для обработки металлов давлением и методы подготовки их к холодной объемной штамповке; – режим термической обработки штампованных поковок, полученных методами холодной объемной штамповки: интервал температур, режимы нагрева и охлаждения; – основные, вспомогательные и отделочные операции холодной объемной штамповки; – последовательность этапов технологического процесса холодной объемной штамповки исходных заготовок и применяемые при этом основные, вспомогательные инструменты и приспособления; • уметь: <ul style="list-style-type: none"> – правильно составлять чертеж штампованной поковки и определять массу и размеры исходных заготовок; – определять вид, количество и последовательность операций и переходов; – выполнять необходимые энергосиловые расчеты для правильного выбора технологического оборудования; – подбирать и проектировать применяемые кузнечно-штамповочные инструменты и оснастку; – производить анализ различных вариантов холодной объемной штамповки и выбирать наилучший вариант; 	
Компетенции: КК3, КК5, КК6, КК8, КК9	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Технология кузнечно-штамповочного и прессового производств
Дисциплина модуля	TLSH 3302 Технология листовой штамповки
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	ПД
Семестр	6
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	ТРКСНР 2201 Теория процессовковки, штамповки и прессования МТО 2211 Материаловедение и термическая обработка
Цели изучения дисциплины:	
выработка у студентов знаний и практических навыков выполнения расчетов энергосиловых и деформационных параметров различных операций листовой штамповки, а также подготовка к производственной и исследовательской деятельности в области листовой штамповки материаловиз черных и цветных металлов и совершенствования технологического процесса листовой штамповки.	
Содержание дисциплины:	
При изучении модуля рассматриваются основные сведения о разделительных, формообразующих и других технологических операциях листовой штамповки, применяемого оборудования и инструментов.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> – применяемый исходныйлистовой и полосовой прокат и методы его подготовки для различных операций листовой штамповки; – основные, вспомогательные и отделочные операции при листовой штамповке, их последовательность; – последовательность этапов технологического процесса листовой штамповкидеталей сложной формы и применяемые при этом основные, вспомогательные инструменты и приспособления; • уметь: <ul style="list-style-type: none"> – правильно составлять чертеж штампованной поковки и определять массу и размеры исходных листовых заготовок; – определять вид, количество и последовательность операций и переходов; – выполнять необходимые энергосиловые расчеты для правильного выбора технологического оборудования; – подбирать и проектировать применяемые кузнечно-штамповочные инструменты и оснастку; – производить анализ различных вариантов листовой штамповки и выбирать наилучший вариант; 	
Компетенции: КК6, КК8, КК9	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплиненеобходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Технология кузнечно-штамповочного и прессового производств
Дисциплина модуля	ТР 4302 Технология прессования

Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	ПД
Семестр	7
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	ТPKSHP 2201 Теория процессовковки, штамповки и прессования
Цели изучения дисциплины:	
овладение теоретическими знаниями и практическими навыками по технологии прессования сплошных и полых профилей из черных и цветных металлов и сплавов.	
Содержание дисциплины:	
При освоении дисциплины студенты изучают: - характеристики напряженно-деформированного состояния металла при прессовании; - влияние и роль контактного трения; - методы определения сопротивления деформаций и пластичности; - методы использования ЭВМ при теоретическом анализе процесса прессования.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен • знать: – методы теоретического анализа и математического моделирования процесса прессования; – методики расчета кинематических и энергосиловых параметров деформации при прессовании; • 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.	
Компетенции: КК3, КК5, КК6, КК8, КК9 КК10	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Оборудование и проектирование
Дисциплина модуля	IG 2200 Инженерная графика
Тип компонента	Вузовский
Цикл дисциплины	БД
Семестр	3
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 15 часов СРСП – 17 часов СРС – 43 часа
Пререквизиты дисциплины	

Цели изучения дисциплины	
<ul style="list-style-type: none"> - дать знания, необходимые для чтения изображения предметов, чертежей, деталей и сборочных единиц средней сложности; - развить пространственное мышление, привить навыки построения изображений пространственных форм на плоскости; - дать практические навыки использования справочных материалов и источников; - привить начальные навыки восприятия конструкторской документации как производственного документа. 	
Содержание дисциплины	
<p>Данная дисциплина составляет основу инженерного образования.</p> <p>Дисциплина состоит из двух разделов: начертательная геометрия и черчение.</p> <p>Начертательная геометрия является теоретической базой построения чертежей, представляющих собой графические модели изделий.</p> <p>Инженерная графика является ступенью начального образования студентов правилам выполнения и оформления конструкторской документации.</p>	
Знания и умения	
<p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы получения комплексных и аксонометрических чертежей; - методы решения позиционных и метрических задач; - методы преобразования чертежа; - методы построения линии пересечения поверхностей; - методы построения разверток поверхностей; - способы построения изображений: виды, разрезы, сечения; - способы изображения и обозначения основных соединений; - основные виды проектной и рабочей конструкторской документации. • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур; - определять геометрические формы простых деталей по их изображениям; - выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей; - выполнять изображения различных видов соединений деталей; - выполнять спецификацию и сборочный рабочий чертеж изделия. 	
Компетенции: КК1, КК4, КК10	
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 не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Оборудование и проектирование
Дисциплины модуля	STM 2208 Системы трехмерного моделирования
Тип компонента	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	4
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	<p>Лекции – 15 часов</p> <p>Практические занятия – 30 часов</p> <p>СРСП – 32 часа</p> <p>СРС – 73 часа</p>
Пререквизиты дисциплины	IG 2203 Инженерная графика

Цели изучения дисциплины	
Целью изучения дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков по работе в системе трехмерного моделирования КОМПАС. А также обучение студентов базовым приемам работы как в двухмерной (Компас-График), так и в полноценной трехмерной системе (Компас-3D). Особое внимание уделяется проектированию и виртуальному построению объектов, непосредственно относящихся к различным процессам обработки давлением	
Содержание дисциплины	
В результате освоения дисциплины студент получает сведения о способах поддержки проектирования различных технологических процессов, связанных с обработкой материалов давлением (в частности с кузнечно-штамповочным производством), САД и САЕ системах, распространенных в СНГ и за рубежом; узнает об особенностях использования современных САД систем для физического моделирования объектов технологии с последующим использованием их при исследовании и моделировании современными инженерными средствами; осваивает особенности разработки конструкторской документации на металлургические технологии с применением современных САД и САЕ систем. При освоении дисциплины изучаются следующие темы:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерфейс Компас-График. 2. Интерфейс Компас-3D. 3. Общие приемы работы в Компас-График. 4. Общие приемы работы в Компас-3D. 5. Простановка размеров, обозначений. 6. Работа с 3D-сборками. 7. Использование САД и САЕ систем при проектировании технологий ОМД. 8. Твердотельное моделирование инструмента и оснастки технологических процессов ОМД. 9. Особенности моделирования технологических процессов ОМД. 10. Разработка конструкторской документации на технологии ОМД. 	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - принципы моделирования в 2D / 3D среде системы КОМПАС; - принципы создания объектов, имеющих отношение к различным процессам ОМД. • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - строить модели в 2D / 3D среде системы КОМПАС - создавать 3D-сборки - проставлять размеры и различные обозначения в соответствии с требованиями ЕСКД. 	
Компетенции: КК1, КК10, КК11	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Оборудование и проектирование
Дисциплины модуля	КТО 2208 Компьютерные технологии в ОМД
Тип компонента	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	4
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 30 часов

	СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	ИКТ 1100 Информационно-коммуникационные технологии
Цели изучения дисциплины	
Целью изучения дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков по работе в системе имитационного моделирования процессов обработки давлением SimufactForming.	
Содержание дисциплины	
<p>В ходе изучения дисциплины студенты обучаются базовым приемам построения виртуальных процессов ОМД как в плоском, так и в объёмном состоянии. Особое внимание уделяется построению моделей различных процессов обработки давлением - прокатка, ковка, волочение, прессование, штамповка, различные совмещенные процессы ОМД. Студенты получают навыки анализа формоизменения материала, энергосиловых параметров процесса деформирования, а также эволюции микроструктуры</p> <p>В содержание курса входят темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о методе конечных элементов. 2. Интерфейс SimufactForming. 3. Основные отличия от системы Deform, считающейся эталоном. 4. Алгоритм создания кузнечной модели на основе поступательного движения инструмента. 5. Алгоритм создания прокатной модели на основе вращательного движения инструмента. 6. Оптимизация процесса моделирования. 	
Знания и умения	
<p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - принципы моделирования в 2D / 3D среде системы SimufactForming; - принципы создания объектов, имеющих отношение к различным процессам ОМД. • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - строить имитационные модели в 2D / 3D среде системы SimufactForming; - анализировать формоизменение материала, энергосиловые параметры процесса деформирования, а также эволюцию микроструктуры; - выполнять построение имитационных моделей различных процессов обработки давлением, а также проводить их оптимизацию. 	
Компетенции: КК1, КК8, К10	
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 не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Оборудование и проектирование
Дисциплина модуля	КСНО 3303 Кузнечно-штамповочное оборудование
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	БД
Семестр	5
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	<p>Лекции – 30 часов Практические занятия – 15 часа СРСП – 32 часов СРС – 73 часов</p>
Пререквизиты дисциплины	ТРКСНР 2201 Теория процессов ковки, штамповки и прессования

Цели изучения модуля:	
вооружить будущего бакалавра знаниями и навыками в области кузнечно-штамповочного оборудования, определяющими его способность решать задачи по проектированию всех видов кузнечно-штамповочного оборудования, удовлетворяющего современным требованиям по производительности, эксплуатационной надежности, уровню автоматизации, энергосбережению, материалоемкости и безопасности в эксплуатации.	
Содержание модуля:	
В данном курсе приводятся основные сведения по проектированию, методам расчета, конструирования, испытания, управления и диагностики кузнечно-штамповочных машин. Рассматриваются современные конструкции гидравлических, винтовых, кривошипных прессов и автоматов, пневматических, паровоздушных и гидравлических молотов, ротационных, радиально-обжимных и роторных машин, вибрационных, электрогидравлических, магнитно-импульсных и других импульсных машин и установок.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - принципы действия, основы конструкции, области применения и эксплуатационные свойства всех видов кузнечно-штамповочного оборудования; - методы расчета кузнечно-штамповочного оборудования на прочность и жесткость; • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - анализировать достоинства и недостатки, разрабатывать конструктивные решения, направленные на совершенствование оборудования и повышение его конкурентоспособности как при проектировании новых машин, так и при модернизации существующего оборудования; - рассчитывать основные узлы и элементы кузнечно-штамповочного оборудования на прочность и жесткость. 	
Компетенции: КК3, КК5, КК8, КК10	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Модуль Оборудование и проектирование
Дисциплина модуля	PSHDGSH 3303 Проектирование штампов для горячей штамповки
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	БД
Семестр	5
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часа Практические занятия – 15 часов СРСП – 32 часов СРС – 73 часов
Пререквизиты дисциплины	ТPKSHP 2201 Теория процессовковки, штамповки и прессования
Цели изучения дисциплины:	
Освоение необходимых приемов проектирования и расчетов штампов для изготовления поковок методами горячей объемной штамповки	
Содержание дисциплины:	
Открытые и закрытые штампы. Конструкции штампы для выполнения заготовительных,	

предварительных и окончательных операций. Ручьи штампов. Плоскость разреза штампа. Выбор штамповочного кубика. Крепление штампов. Конструкция и размеры вспомогательных элементов штампа. Конструкция штампов гидравлических прессов, винтовых пресс-молотов, кривошипных машин, горизонтально-ковочных машин, молотовых штампов. Расчет и выбор оборудования для штамповки.	
Знания и умения	
Студент должен <i>знать</i> :	
<ul style="list-style-type: none"> - методы технологических расчетов деталей; - конструкции штампов различного оборудования; - методы расчета и выбор оборудования для штамповки; - виды ручьев штампов; - виды канавок под клещевину; - методы расчетов ручьев штампа - крепления штампов; 	
Студент должен <i>уметь</i> :	
<ul style="list-style-type: none"> - выбирать ручьи штампа в зависимости от технологических расчетов; - рассчитывать размеры штамповочного кубика; - выбирать соответствующие материалы штампа; - выполнять расчет штампа на прочность; - рассчитывать и выбирать оборудование для штамповки; - рассчитывать размеры ручьев штампа; - выбирать крепление штампов. 	
Компетенции: КК10	
Форма итогового контроля	курсовая работа
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <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.

Название модуля	Модуль Оборудование и проектирование
Дисциплина модуля	PSHDHSH 4303 Проектирование штампов для холодной штамповки
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	БД
Семестр	7
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 15 часа СРС – 32 часов СРС – 73 часов
Пререквизиты дисциплины	THOSH 3302 Технология холодной объемной штамповки TLSH 3302 Технология листовой штамповки
Цели изучения дисциплины:	
Освоение необходимых приемов проектирования и расчетов штампов для изготовления деталей методами штамповки в холодном состоянии	
Содержание дисциплины:	
Исходные данные на проектирование. Резка листового материала. Раскрой материала. Выбор конструкции штампа. Типовые конструкции штампов для вырубki, вытяжки, гибки, холодной объемной штамповки, прижимные устройства. Усилия и затрачиваемая работа. Оборудование для штамповки	

Знания и умения	
Студент должен знать :	
<ul style="list-style-type: none"> - методы технологических расчетов деталей штампов; - типовые конструкции вырубных, гибочных и формовочных штампов для различных машин; - методы расчета деталей штампа на прочность и жесткость; 	
Студент должен уметь :	
<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчет штампа на прочность и жесткость; - выбирать оборудование для холодной штамповки; - рассчитывать исполнительные размеры рабочих деталей штампа; - выбирать конструктивные элементы штампов. 	
Компетенции: КК10	
Форма итогового контроля	курсовая работа
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <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

Название модуля	Модуль Оборудование и проектирование
Дисциплина модуля	PKSHC 4303 Проектирование кузнечно-штамповочных цехов
Компонент дисциплины	Вузовский
Цикл дисциплины	ПД
Семестр	7
Количество кредитов	6
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 30 часов Практические занятия – 23 часа СРСП – 40 часов СРС – 87 часов
Пререквизиты дисциплины	KSHO 3303 Кузнечно-штамповочное оборудование
Цели изучения дисциплины:	
подготовка специалистов к решению основных задач при проектировании и реконструкции кузнечно-штамповочных участков и цехов машиностроительных заводов по обработке металлов давлением.	
Содержание дисциплины:	
<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с основными нормативными документами по проектированию участков, цехов и предприятий; - ознакомление с порядком разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство новых и реконструкции действующих подразделений предприятий 	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> – структуру и состав машиностроительных предприятий; – режим работы, производственный персонал; – схемы размещения основного и вспомогательного кузнечно-штамповочного оборудования; – классификацию кузнечно-штамповочных и прессовых цехов; – тип и серийность производства, организацию складских служб завода, цеха, участка; • уметь: <ul style="list-style-type: none"> – определять тип и количество основного, вспомогательного, подъемно-транспортного оборудования, нагревательных устройств; – производить расчет основных энергоносителей производств и цехов. 	

Компетенции: КК3, КК8, КК10	
Форма итогового контроля	Курсовой проект
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: - выполнить и успешно защитить курсовой проект; - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля.

Название модуля	Minor
Дисциплина модуля	ОАТ 3204 Основы алгоритмизации
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	5
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 30 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
Основной целью преподавания дисциплины «Основы алгоритмизации» является подготовка студентов к эффективному использованию современной компьютерной техники при решении задач программирования посредством изучения языка программирования С++ , в освоении студентами методов и средств, а также основ программирования и подготовка к их активному их использованию в выбранной специальности.	
Содержание дисциплины	
Изучение основных структур алгоритмов, типов данных и операторов алгоритмических языков. Понятие о процедурно-ориентированных языках и объектно-ориентированном программировании. Составление алгоритмов решения задач с разбивкой на отдельные этапы. Принципы модульного программирования. Этапы подготовки и выполнения программ на персональном компьютере. Типы ошибок в программах.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала дисциплины студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - основы алгоритмизации задач; - типы данных; - операторы языка; - использование подпрограмм; - обработки структур данных, расположенных на внешних носителях; - стандартные библиотечные модули; - приемы и методы программирования; - модульное программирование; - методы отладки и испытания программ. • уметь программировать: <ul style="list-style-type: none"> - линейные структуры алгоритмов; - разветвляющиеся структуры алгоритмов; - циклические структуры алгоритмов; - задачи по обработке одномерных и двумерных массивов; - задачи обработки строковых данных; - задачи с использованием процедур и функций, стандартных модулей; - задачи с использованием модульного программирования. 	
Компетенции: КК1, КК11	

Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Minor
Дисциплина модуля	МТ 3204 Менеджмент
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	5
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 30 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
Дать представление о менеджменте и его значении в эффективном управлении организацией	
Содержание дисциплины	
Сущность и значение менеджмента организации. Специфика управленческой деятельности. Психологический компонент в деятельности менеджера	
Знания и умения	
После успешного освоения материала дисциплины студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - принципы, функции и методы управления; - виды менеджмента - психологию менеджмента. • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные технологии менеджмента; - организовывать работу подчиненных; - мотивировать исполнителей на повышение качества труда; - обеспечивать условия для совершенствования исполнителей. 	
Компетенции: КК3, КК12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Minor
Дисциплина модуля	ОИВТ 3205 Основы информационной безопасности
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	5
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 30 часов

	СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с общетеоретическими представлениями об информационной безопасности и получение практического опыта в области защиты личной информации.
Содержание дисциплины	Изучение основных терминов информационной безопасности. Классификация угроз безопасности компьютерных систем и защита от них. Формирование политики безопасности компьютерных систем. Принципы сохранности данных. Организационные методы защиты информации.
Знания и умения	После успешного освоения материала курса студент должен <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - стандарты безопасности; - основы криптографии, алгоритмов шифрования и аутентификации; - требования к системам защиты личной информации; • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать алгоритмы шифрования; - формировать комплекс мер по защите информации.
Компетенции: КК1, КК3, КК11	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Minor
Дисциплина модуля	ОРРТ 3205 Организация и планирование производства
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	5
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 30 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	-овладение студентами знаниями и умениями в области организации, планирования и управления производством; - приобретение навыков практической работы по основным проблемам учебной дисциплины, которые включают в себя принципы и методы управления предприятием и его подразделениями, анализ сложившейся на рынке ситуации, методы выявления факторов, обусловивших недостатки, и определения возможных направлений и путей их устранения.
Содержание дисциплины	Организационные основы производства. Производственный процесс и его типы. Организация трудовых процессов и рабочих мест. Нормирование труда. Построение производственной структуры предприятия. Организация поточного и автоматизированного производства.

Содержание и организация внутрифирменного планирования. Текущее планирование экономической и социальной деятельности. Бизнес- планирование. Расчет экономической эффективности.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - основы организации производства и труда; - теорию и методы расчета основных технико-экономических показателей деятельности предприятия; - действующие нормативные материалы по вопросам организации и планирования производства; • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - проектировать оптимальные режимы работы; - рассчитывать штаты и их фонд оплаты труда; - выполнять анализ технико-экономических показателей; - рассчитывать экономическую эффективность внедряемых производственно-технических и технологических решений. 	
Компетенции: КК3, КК11, КК12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Minor
Дисциплина модуля	ИТКСТ 3206 Интернет-технологии и компьютерные сети
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	6
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 30 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
Цель изучения дисциплины: освоение технологий, принципов организации и функционирования сети Интернет и основ проектирования компьютерных сетей, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет.	
Содержание дисциплины	
Изучение типов интернет-приложений. Структура компьютерных сетей. Основные технологии передачи данных компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Многоуровневая организация вычислительных сетей (модель OSI). Стек протоколов TCP/IP. Классификация компьютерных сетей. Основы безопасности в компьютерных сетях.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации сети Интернет; - историю развития интернет-технологий; 	

<ul style="list-style-type: none"> - классификация и структура компьютерных сетей; - способы организации компьютерных сетей; - протоколы, на основе которых работает программное и серверное обеспечение в сети Интернет; - основы языка HTML; - способы адресации в сети Интернет. <p>• уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять типы и конфигурацию компьютерных сетей; - разрабатывать веб-страницы с интерактивными элементами; - осуществлять макетирование веб-страниц; - изменять стиль веб-страниц с помощью каскадных таблиц стилей CSS. 	
Компетенции: КК1,КК11	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Minor
Дисциплина модуля	ВРТ 3206 Бизнес-планирование
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	6
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 30 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
Формирование у студентов профессиональных знаний и расчетно-аналитических умений выбирать оптимальные варианты социально-экономических планов развития предприятия и бизнес-планов производства и услуг. Рассмотрение содержания процесса составления бизнес-плана; разъяснение на конкретных примерах принципов, методов, и приемов составления основных разделов бизнес-плана: описание предприятия и продукции, анализ рынка и конкуренции, планы маркетинга, производства, инвестиций и финансов.	
Содержание дисциплины	
Правила составления бизнес-плана. Основные функции бизнес-планирования. Структура бизнес-плана. Резюме. Общее описание компании Товар (продукция или услуги). План маркетинга. План производства. Организационный план. Юридический план. Финансовый план. Риски и проблемы. Расчет эффективности инвестиционного проекта	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<p>• знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплекс вопросов, связанных с процессом реализации целей предприятия, таких как: планирование, разработка бюджетов, управленческий учет, анализ и контроль отклонений фактических результатов деятельности от плановых; - методы и инструменты бизнес-планирования; - цель составления бизнес-плана; - значение и сущность каждого из этапов составления бизнес-плана. <p>• уметь:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - убеждать руководство организации в необходимости составления бизнес-плана для обеспечения современного уровня экономического управления; - использовать в работе нормативную документацию и справочный материал. <p>• иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - связанные с овладением методикой бизнес-планирования и принятия хозяйственных и управленческих решений как исполнительского, так и управленческого характера; - необходимые для дальнейшей творческой, активной профессиональной деятельности в качестве предпринимателя, для продолжения образования с более высокой долей самостоятельности. 	
Компетенции: КК11, КК12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля; - получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.

Название модуля	Minor
Дисциплина модуля	BDT 3207 Базы данных
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	6
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 30 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
Целью данной дисциплины является изучение основных принципов и особенностей проектирования базы данных.	
Содержание дисциплины	
Основные этапы проектирования базы данных. Основные виды систем управления базами данных. Использование ограничений целостности и механизмов транзакций при разработке базы данных. Распределенные базы данных. Концепция хранилища данных. Информационная безопасность систем управления базами данных.	
Знания и умения	
После успешного освоения материала курса студент должен	
<ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - уровни концептуальной модели базы данных; - основы языка SQL; - основы методологии моделирования базы данных IDEF1X. • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать структуру базы данных для выбранной области; - осуществлять нормализацию сущностей базы данных; - писать скрипты на создание объектов базы данных и выполнение операций над данными. 	
Компетенции: КК1, КК11	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Для получения кредитов по данной дисциплине необходимо: <ul style="list-style-type: none"> - выполнить и сдать все задания для СРС по дисциплине; - сдать два рубежных контроля;

	- получить положительную оценку не менее 50% (20 баллов) на экзамене.
--	---

Название модуля	Minor
Дисциплина модуля	ЕТТ 3207 Экономика труда
Компонент дисциплины	Элективный
Цикл дисциплины	БД
Семестр	6
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции – 15 часов Практические занятия – 30 часов СРСП – 32 часа СРС – 73 часа
Пререквизиты дисциплины	
Цели изучения дисциплины	
<p>Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области управления человеческими ресурсами, рационального использования трудового потенциала, формирования и регулирования социально – трудовых отношений с учетом реальных процессов, происходящих в рыночных условиях хозяйствования и международных стандартов качества трудовой жизни.</p>	
Содержание дисциплины	
<p>Теоретико-методические положения экономики труда. Показатели эффективности труда. Процесс формирования современной рабочей силы и пути повышения его эффективности. Рынок труда как социальная среда распределения и обмена рабочей силы. Общие положения трудового законодательства. Управление персоналом как условие совершенствования и развития эффективности труда. Разделение и кооперация труда. Организация трудовых коллективов. Оплата труда и ее функции. Государственное регулирование вопросов оплаты труда. Оплата труда: формы и системы. МОТ и международный опыт регулирования трудовых отношений</p>	
Знания и умения	
<p>После успешного освоения материала курса студент должен</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать: <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы экономики труда в масштабах страны, отрасли и конкретного предприятия (организации); - требования к формированию и использованию трудовых ресурсов, их профессиональной подготовки, переподготовке; - современное состояние занятости и безработицы в РК, механизм действия рынка труда, его сущность и основные элементы, основные направления Государственной политики в области занятости; - знать общие понятия уровня жизни и доходов населения в РК; - знать порядок организации заработной платы, установления оптимальных размеров оплаты труда; - знать требования к формированию фондов оплаты труда предприятий (организаций) и к обеспечению их эффективного использования; - знать основные особенности оплаты труда на предприятиях различных форм собственности и методов хозяйствования. • уметь: <ul style="list-style-type: none"> - уметь планировать и рассчитывать трудоемкость продукции, численность рабочих, специалистов и их дополнительную потребность на предприятии (в организации); - уметь проектировать и регулировать производительность труда на предприятии; - уметь определять заработную плату работника при различных формах и системах оплаты труда; - уметь формировать фонды оплаты труда предприятий и обеспечивать эффективность их использования; 	

<ul style="list-style-type: none"> - уметь выявлять и использовать передовой опыт по обеспечению роста производительности труда и прогрессивных методов организации заработной платы в стране и за рубежом. • владеть навыками: - использования затрат рабочего времени, обрабатывать его результаты и давать рекомендации; - владеть навыками расчета норм труда для различных производственных условий; - владеть навыками расчета показателей производительности труда, рассчитывать резервы роста производительности труда на предприятии (в организации); - владеть навыками использования мотивации работников и выбирать наиболее действенные стимулы к труду; - владеть навыками расчета тарифных ставок, расценки, доплаты и надбавки, заработной платы. 	
Компетенции: КК11, КК12	
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 не менее 50% (20 баллов) на экзамене.