

Название дисциплины	Аннотация дисциплины
Базовая часть	
<p><i>Основы мировоззренческой безопасности</i></p>	<p>Мировоззренческая и национальная безопасность России в эпоху глобализации. Мировоззрение и религия, идеология и мораль. Объекты, источники, направления, меры и средства национальной безопасности. Духовно-мировоззренческие принципы защищенности личности в эпоху глобализации. Правовая культура. Проблема толерантности. Направления культурной политики. Стратегии межкультурного взаимодействия и молодежная политика России. Мультикультурализм в условиях межэтнических и межконфессиональных конфликтов. Национальные и мировые религии и современные процессы глобализации. Религиозное сознание и рост секуляризации в обществе. Декомпрессия ценностей в современной культуре. Либеральные ценности и национальная культура России. Социальные функции языка и национальная безопасность. Языковая личность. Государственно-политические, социальные, геополитические аспекты обеспечения лингвистической безопасности России. Формирование глобальной культуры кибербезопасности. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в сфере социально-экономического и информационного развития. Влияние ИКТ на когнитивную структуру общества. Аксиологические функции масс -медиа в современном обществе. Речевое воздействие и речевое манипулирование. Лингвистическая безопасность интернет - пользователей. Этикет и особенности речевого поведения в сфере деловых коммуникаций. Национальное коммуникативное поведение. Барьеры и конфликты в деловом и личностном общении. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях. Современные формы и жанры интернет -коммуникаций. Организация совещаний, пресс -конференций, круглых столов, дискуссий. Правила электронной деловой переписки. Сайт как коммуникационный канал взаимодействия с клиентами и партнерами.</p>
<p><i>Экономическое обоснование проектных решений</i></p>	<p>Методы планирования и организации движения предметов труда по операциям технологического процесса получения, обработки и переработки материалов, планирование численности и оплаты труда персонала промышленного предприятия, планирование производственной программы, работы основных и вспомогательных подразделений предприятия.</p>
<p><i>Профессиональный иностранный язык</i></p>	<p>Совершенствование произносительных навыков. Формирование лексических навыков. Видо-временные формы английского глагола в действительном и страдательном залогах. Модальные глаголы и их эквиваленты. Степени сравнения прилагательных и наречий. Способы словообразования. Сослагательное наклонение. Неличные формы глагола: причастие, герундий, инфинитив. Ознакомление с понятием термина. Обучение изучающему чтению профессионального текста. Обучение ознакомительному чтению профессионального текста. Обучение поисковому чтению</p>

	<p>профессионального текста. Обучение разным способам компрессии текста: аннотирование, реферирование на материале профессионального текста. Обучение речевому этикету. Обучение навыкам диалогической речи. Обучение навыкам монологической речи.</p>
<p><i>Современные конструкционные материалы</i></p>	<p>Эволюция материалов от обычных до многофункциональных. Высокопрочные стали. Мартенситностареющие стали. ТРИП-стали. Коррозионно-стойкие стали, жаропрочные стали и сплавы. Сплавы с особыми физическими свойствами: магнитные, высокоомные, сплавы с «эффектом памяти» и др. Неметаллические материалы. Полимеры: строение, полимеризация и поликонденсация, свойства. Пластмассы: термопластичные, термореактивные, газонаполненные, эластомеры, резины, клеи, герметики. Стекло: неорганическое и органическое, ситаллы, металлические стекла. Композиционные материалы. Экономические критерии сравнения материалов.</p>
<p><i>Автоматизированные системы анализа машиностроительных конструкций</i></p>	<p>Процесс автоматизированного проектирования машин и оборудования. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Технические средства и информационное обеспечение проектирования. Система управления базой данных; экспертные системы. Функциональное проектирование с использованием моделирования. Статистическое моделирование. Модели отказов в сложных системах в связи с усталостными повреждениями, износом, коррозией. Проблемы многокритериальности в задачах выбора и принятия оптимальных проектных решений. Процедуры параметрической оптимизации; конструирование в САПР, автоматизированное рабочее место инженера эксплуатационника. Техническая диагностика. Модели и алгоритмы оптимального управления эксплуатационными процессами.</p>
<p>Вариативная часть</p>	
<p><i>Автоматизированное проектирование в интегрированной информационной среде предприятия</i></p>	<p>Информационная поддержка жизненного цикла изделий, построение электронной структуры изделия в системе «Лоцман: PLM», разработка 3D-модели в САПР «Компас-3D» на основе электронной структуры в системе «Лоцман: PLM», работа с универсальным технологическим справочником в САПР ТП «Вертикаль»</p>
<p><i>Техника эксперимента и автоматизация научных исследований</i></p>	<p>Методы исследований сварочных процессов. Основные типы измерительных устройств и приборов при исследовании сварочных процессов и сварочного оборудования. Автоматизированные системы научных исследований при исследовании сварочных процессов.</p>
<p><i>Экспертиза нормативной документации и патентоведение</i></p>	<p>Нормоконтроль. Технический и нормализационный контроль конструкторской документации. Методические основы метрологической экспертизы технической документации. Организационные основы метрологической экспертизы технической документации. Анализ технических задач и решений в процессе технического творчества. Поиск, постановка и решение новых технических задач</p>

	с использованием эвристических методов. Оформление изобретений и полезных моделей. Оформление патентных прав. Правовая охрана объектов промышленной собственности.
<i>Газопламенная обработка материалов</i>	Газы и аппаратура для получения, хранения и их использования. Свойства газового пламени. Газовая сварка различных металлов. Наплавка и поверхностная обработка материалов.
<i>Физические основы современных методов исследования материалов</i>	Задачи и классификация научных исследований. Методы и приемы активизации творческого мышления. Теоретические и экспериментальные исследования. Измерение и регистрация параметров технологических процессов. Методы исследования свойств материалов. Обработка результатов измерений. Оформление отчетов. Основные принципы организации и управления научным коллективом.
Дисциплины (модули) по выбору	
<i>Технология и оборудование сварки нефте- и газотрубопроводов</i>	Основные сведения о стальных трубопроводах и трубных сталях. Подготовка труб к сварке. Основные способы дуговой сварки трубопроводов. Контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов. Основные сведения о полиэтиленовых трубопроводах и трубных марок полиэтилена. Подготовка труб к сварке. Основные способы сварки полиэтиленовых трубопроводов. Контроль качества сварных соединений полиэтиленовых трубопроводов.
<i>Конструирование приводов литейных машин</i>	Функциональные схемы систем автоматического регулирования. Законы регулирования. Приводы литейных машин. Исполнительные, распределительные и управляющие устройства. Гидроприводы.
<i>Технология горячей объемной штамповки на кривошипных машинах</i>	Прогрессивные способы разделки проката. Технологии подготовки заготовок и их нагрева при штамповке поковок из сплавов со специальными свойствами. Штамповка поковок из конструкционных сталей в закрытых штампах и штампах для выдавливания. Особенности горячей штамповки алюминия, титана, меди и сплавов на их основе. Термоупрочняющая штамповка. Штамповка точных поковок из жидкого металла.
<i>Аттестация сварочного производства в России</i>	Квалификации в области сварки. Аттестация специалистов сварочного производства. Аттестация технологий сварки. Аттестация сварочных материалов. Аттестация сварочного оборудования. Система добровольной сертификации.
<i>Специальные литейные технологические машины</i>	Классификация литейного оборудования. Машины литья под давлением с горячей камерой прессования. Холоднокамерные машины литья под давлением с горизонтальной и вертикальной камерами прессования. Околомашинная механизация. Кокильные машины: универсальные, специальные, однопозиционные, карусельные. Центробежные машины общего назначения и для труб. Машины для коркового литья.

<i>Специальные технологии листовой штамповки</i>	Интенсификация процессов листовой штамповки. Силовая интенсификация. Термическая интенсификация. Штамповка листовых неметаллических материалов. Неметаллические штампуемые материалы и особенности их свойств. Технологические операции листовой штамповки неметаллических материалов. Инструменты для штамповки неметаллических материалов. Подготовка заготовок к штамповке. Штамповка в мелкосерийном и единичном производстве. Штамповка по элементам. Штамповка эластичным инструментом. Штамповка жидкостью. Листовая штамповка на молотах. Ротационная вытяжка. Штамповка на универсальных и специальных штампах. Способы высокоскоростного деформирования. Выбор оптимального варианта технологического процесса.
<i>Термическая обработка сварных соединений</i>	Структура и свойства сварных соединений. Назначение и выбор вида термической обработки сварных конструкций. Нагревательные устройства и материалы для термической обработки. Технология и оборудование для термической обработки.
<i>Материалы и технологии изготовления специальных литейных форм</i>	Искусство литья в древности. Литье пушек, колоколов. Статуарное литье. Почвенная формовка. Кусковая формовка. Кусковая формовка. Восковая формовка. Литье по выплавляемым моделям. Вакуумно-пленочная формовка. Ювелирное литье.
<i>Специальные кузнечно-прессовые машины</i>	Принцип действия и классификация кузнечно-штамповочных машин. Параметры кузнечно-штамповочных машин. Проектирование исполнительных механизмов вытяжных прессов двойного действия. Проектирование кулачкового механизма кривошипных прессов. Прессы для переработки пластмасс и неметаллических материалов. Молоты. Тенденции в развитии приводных молотов. Типовые конструкции и элементы расчета ротационных валковых машин.
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	
<i>Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)</i>	Расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной магистерской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности. Приобретение магистрантами знаний, способствующих успешному выполнению курсовых проектов, а также успешному усвоению специальных дисциплин, изучаемых на последующих курсах; углубление и закрепление теоретических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, на основе глубокого изучения производственных звеньев предприятия.
<i>Производственная практика (практика по получению профессиональных</i>	Организация и управление деятельностью подразделения; номенклатура производимой и разрабатываемой продукции, формы и методы её сбыта или предоставления услуг; действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации;

<p><i>умений и опыта профессиональной деятельности)</i></p>	<p>методы выполнения технических расчетов; правила эксплуатации и обслуживания исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющих в подразделении; методики применения исследовательской и измерительной аппаратуры для контроля и изучения отдельных характеристик материалов, компонентов и систем; отдельные пакеты программ компьютерного моделирования и проектирования материалов, технологических процессов, компонентов и систем; порядок пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по материаловедению и технологии материалов; обрабатывать и оформлять полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-производственных разработок.</p>
<p><i>Производственная практика (преддипломная практика)</i></p>	<p>Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, и формирование навыков ведения самостоятельной научной работы. Патентные и литературные источники. Теоретическое или экспериментальное исследование. Качественный анализ полученных результатов, практическая значимость проводимых исследований и их технико-экономический анализ. Расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы. Приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.</p>
<p><i>Производственная практика (научно-исследовательская работа)</i></p>	<p>Формирование и развитие профессиональных знаний в сфере машиностроения и технологии обработки материалов, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ; разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках (авторской) магистерской программы; применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; обрабатывать и оформлять полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации); сбор фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.</p>
<p>Государственная итоговая аттестация</p>	
<p><i>Государственная итоговая аттестация</i></p>	<p>Государственная итоговая аттестация предусматривает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к защите и процедуру защиты. Целью государственной итоговой аттестации является развитие и закрепление профессиональной культуры выпускников, освоивших программу магистратуры; получение опыта самостоятельной научной и профессиональной деятельности по созданию и обеспечению функционирования приборов и систем, предназначенных для</p>

получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах, всего комплекса сформированных компетенций в процессе написания ВКР. Основные этапы выполнения ВКР: предпроектные исследования, разработка концепции ВКР, выполнение теоретической части ВКР, выполнение практической части ВКР.

Факультативы

Исследование состава и структуры материалов

Назначение и виды входного контроля стального проката на машиностроительных предприятиях. Оценка химического состава сталей, чугунов, алюминиевых, никелевых, титановых и медных сплавов. Оценка качества продукции по механическим испытаниям и технологическим пробам. Оценка качества металлопродукции по макро- и микроструктуре. Современные методы анализа качества продукции в машиностроении. Сущность и назначение микронзондового анализа. Отбор пробы и подготовка ее к анализу. Металлографические методы оценки качества изделий из металлических сплавов. Макроструктурный анализ. Микроструктурный анализ. Автоматизированный количественный металлографический контроль. Неразрушающие методы контроля качества в машиностроении: магнитные, электроиндуктивные, ультразвуковые, радиографические методы, капиллярная дефектоскопия. Структурный контроль качества термической обработки деталей, подвергнутых объемной закалке с последующим отпуском, химико-термической обработке, индукционной закалке. Применение фрактографии для оценки качества деталей. Вязкое и хрупкое разрушение. Усталостное разрушение. Анализ неметаллических включений. Металлография алюминия и его сплавов. Литейные, деформируемые сплавы. Металлография титановых сплавов. Деформируемые и литейные сплавы. Никель и его сплавы. Жаропрочные и жаростойкие сплавы.