

Название дисциплины (модуля)	Аннотация дисциплины (модуля)
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ	
Иностранный язык	<p>Совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной коммуникации, и позволяющей использовать иностранный язык в научной и профессиональной деятельности. Развитие навыков и умений по всем видам речевой деятельности: говорение, аудирование, чтение, письмо.</p> <p>Говорение: подготовленная, а также неподготовленная монологическая речь, резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; диалогическая речь в ситуациях научного и профессионального общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с направлением подготовки.</p> <p>Аудирование: понимание на слух оригинальной монологической и диалогической речи по профессиональной тематике, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.</p> <p>Чтение: чтение, понимание и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по направлению подготовки, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки.</p> <p>Письмо: составление плана (конспекта) прочитанного, изложение содержание прочитанного в форме резюме; написание сообщения или доклада по темам проводимого исследования.</p>
История и философия науки	<p>Сущность и функции науки. Критерий научности. Исторические этапы развития науки. Античная наука. Становление первых форм теоретической науки. Умозрительность как черта античной науки. Средневековая наука и наука эпохи Возрождения. Особенности европейской средневековой науки. Наука арабского средневековья. Формирование науки Нового времени. Становление опытной науки. Неклассическая и постнеклассическая науки. Опровержение основных постулатов классической науки. Основные подходы к</p>

	<p>исследованию науки. Различные подходы к определению социального института науки. Научные сообщества и их исторические типы. Эмпирическое познание и его методы. Структура научной деятельности в статике и динамике. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Методы и формы теоретического познания. Синергетика как новая научная парадигма. Критерии научности теории. Типы теорий. Законы науки и их место в научной теории. Научные традиции и научные революции. Модели развития науки: кумулятивистская и некумулятивистские. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Предпосылки и факторы научных революций. Глобальные научные революции.</p>
<p>ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ</p>	
<p>Технологии материалов</p>	<p>Обкатывание и раскатывание шариковым и роликовым инструментом. Алмазное выглаживание. Низкочастотное виброобкатывание (накатывание). Дорнование. Обработка дробью. Высокотемпературная термомеханическая обработка (ВТМО) сталей. Предварительная термомеханическая обработка стали. Изотермические процессы ТМО. Цементация. Азотирование. Цианирование и нитроцементация. Карбонитрация. Борирование. Хромирование. Алитирование. Титанирование. Бериллизация. Силицирование. Сульфидирование. Селенирование. Многокомпонентные покрытия. Упрочнение с помощью импульсного нагружения. Упрочнение взрывом. Упрочнение путем воздействия импульсного электромагнитного поля. Упрочнение электрогидравлическим деформированием. Лазерное упрочнение. Газопламенное напыление. Электродуговое напыление. Плазменное напыление. Высокочастотное плазменное напыление. Детонационное напыление. Ручная электродуговая наплавка. Механизированная наплавка. Вибродуговая наплавка. Электрошлаковая наплавка. Специальные методы наплавки. Нанесение покрытий ионным распылением. Метод активированного реакционного испарения. Метод ионного осаждения. Хромирование. Железнение. Никелирование. Цинкование. Оксидирование.</p>

Методология научной работы	Основные виды и формы научно-исследовательской работы. Основные этапы проведения научного исследования. Правила проведения поиска информации по теме научного исследования. Структура научного документа и основные требования к оформлению его структурных элементов. Основные правила составления научных отчетов, тезисов докладов и написания статей по результатам научного исследования.
Основы преподавательской деятельности в высшей школе	Педагогические основы преподавательской деятельности в вузе. Особенности компетентностного подхода при обучении. Особенности познавательной активности и мотивации учебно-научной деятельности студентов. Особенности основных традиционных и инновационных форм организации и проведения занятий в высших учебных заведениях. Способы профессионального воздействия на уровень развития и особенности познавательной и личностной сферы студента для формирования необходимых компетенций. Способы организации собственной преподавательской деятельности и учебной деятельности студентов. Современное информационно-технологическое сопровождение образовательного процесса в педагогической деятельности.
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ	
Материаловедение	Строение материалов. Металлы, их классификация и основные физические свойства. Различные агрегатные состояния и кристаллическое строение металлов. Реальное строение металлов и дефекты кристаллических решеток. Строение сплавов. Кристаллизация и структура металлов и сплавов. Механизм и основные закономерности процесса кристаллизации. Механические свойства материалов. Диаграммы состояния сплавов. Диаграмма Железо-цементит. Теория и практика термической обработки. Закалка и отпуск. Упрочнение сплавов. Легирование сталей. Железоуглеродистые сплавы. Конструкционные стали. Коррозия. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы.
Литейное производство	Расчет шихты с помощью компьютерных программ. Модифицирование и легирование литейных сплавов. Современные способы расчета литниковых систем и прибылей. Моделирование процесса заполнения форм жидким расплавом с помощью современных компьютерных программ. Теоретические

	<p>основы образования пригара на отливках. Причины термического, механического и химического пригара. Выбываемость жидкостекольных смесей, способы улучшения. Понятие о формовочных материалах. Основные свойства формовочных материалов. Параметры и факторы оптимизации. Статистические методы обработки результатов эксперимента и построение математической модели процесса. Использование математической модели для движения по градиенту в оптимальную область. Причины выхода из строя многообразных форм. Теоретические предпосылки применения кокилей из отдельных элементов. Расчет необходимой толщины изолирующих покрытий. Повышение долговечности кокилей с помощью химико-термической обработки. Ликвация в отливках, способы предотвращения. Газовые дефекты и причины их образования. Механизм образования усадочных дефектов и способы борьбы с ними. Современные способы выявления и устранения дефектов литья.</p>
<p>ПРАКТИКИ</p>	
<p>Педагогическая практика</p>	<p>Педагогическая практика является компонентом профессиональной подготовки к научно-педагогической деятельности в высшем учебном заведении и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению учебно-воспитательного процесса в высшей школе, включающего преподавание специальных дисциплин, организацию учебной деятельности обучающихся, учебно-методическую работу по дисциплинам, получение умений и навыков практической преподавательской деятельности.</p>
<p>Научно-исследовательская практика</p>	<p>Научно-исследовательская практика является обязательной составляющей основной образовательной программы подготовки аспиранта. Основная задача научно-исследовательской практики состоит в организации поэтапной научно-исследовательской работы обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы. В ходе научно-исследовательской практики обобщаются и оформляются результаты аналитического обзора научных работ по избранной теме научного исследования, происходит систематизация полученных результатов, оформление библиографического списка и подготовка</p>

	научного доклада.
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	
Научные исследования	<p>Проведение научных исследований направлено на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и основной образовательной программы для данного направления подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.</p> <p>В рамках проведения научных исследований происходит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с тематикой научных исследований и выбор научной темы; - определение проблемы и объекта научных исследований; - разработка плана теоретических и экспериментальных исследований; - аналитический обзор научных работ по избранной теме научного исследования; - проведение самостоятельной теоретической и экспериментальной работы; - оформление результатов исследований в виде научной работы; - представление результатов исследований в виде статей и докладов на конференциях; - подготовка к публичной защите выпускной квалификационной работы.
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	
Государственная итоговая аттестация	Выявление и оценка теоретической подготовки аспиранта к решению профессиональных задач. Анализ готовности к основным видам профессиональной деятельности. Публичная защита выполненной выпускной квалификационной работы.
ФАКУЛЬТАТИВЫ	
Теория и практика в исследованиях	<p>Понятие о науке. Определение и классификация научных исследований. Научное исследование и его сущность. Структура научного исследования. Общая схема научного исследования. Логические основы аргументации в научных исследованиях. Приёмы аргументации в научных исследованиях. Научная работа и этика научного труда. Техника оформления научного</p>

	документа. Виды научных работ, их язык и стили. Композиция научного произведения. Методика работы над рукописью исследования.
Эффективная коммуникация в группах	Понятие о подтвержденных и неподтвержденных навыках. Лидерство. Технологии общения. Презентационные технологии. Переговоры. Конфликты и их разрешение. Деловой этикет. Карьера. Продвижение в высоко конкурентной среде. Проектный менеджмент. Тайм менеджмент. Маркетинг рынка труда.
Материаловедение и упрочнение	Атомно-кристаллическая структура металлов. несовершенства кристаллической решетки. Роль дислокаций в упрочнении металлов и сплавов. Дефекты упаковки. Современные представления о физической природе прочности металлов и сплавов. Механизм упрочнения металла дефектами. Общие сведения о пластической деформации. Движение дислокаций. Структура металлов. Скольжение и двойникование.

С копиями рабочих программ можно ознакомиться, пройдя по [ссылке](#)