




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 4 от « 26 » февраля 2020 г

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета


М.В. Чукин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
15.06.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль) программы
Технологии и машины обработки давлением

Магнитогорск, 2020

ОП-ММСа-20-1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; - методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях - теоретико-методологические проблемы философского и научного познания и современной науки; - философские и общенаучные методы и особенности применения философского и научного познания; - основные положения философской теории познания, диалектику процесса познания, структуру и механизмы развития науки; - исторические этапы 	<p><i>Тестовые задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В современной философии учение о научном познании называется... <ol style="list-style-type: none"> 1) метафизикой; 2) эпистемологией; 3) онтологией; 4) аксиоматикой. 2. Ключевая функция науки: <ol style="list-style-type: none"> 1) объяснительная; 2) ценностная; 3) практически-преобразующая; 4) мировоззренческая. 3. Функция науки, выражающаяся в предвидении новых явлений и эффектов, это... <ol style="list-style-type: none"> 1) объяснительная; 2) мировоззренческая; 3) предсказательная; 4) социально-регулятивная. 4. Функция науки, состоящая в создании целостного образа мира, это... <ol style="list-style-type: none"> 1) объяснительная; 2) мировоззренческая; 3) социально-регулятивная; 4) предсказательная. 5. Философ науки, рассматривавший развитие науки как процесс смены научно-исследовательских программ, это... <ol style="list-style-type: none"> 1) Кун; 2) Лакатос; 	<i>История и философия науки</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>развития научной мысли и их особенности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальные проблемы науки на современном этапе; - главные направления современных теоретико-методологических исследований; - специфику междисциплинарной методологии 	<p>3) Тулмин; 4) Фейерабенд.</p> <p>6. Философ науки, введший в научный обиход принцип верификации, это...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Кун; 2) Карнап; 3) Лакатос; 4) Поппер. <p>7. Философ науки, предложивший модель развития науки как процесс смены парадигм, это...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Кун; 2) Лакатос; 3) Карнап; 4) Поппер; <p>8. Философ науки, введший в научный обиход принцип фальсификации, это...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Кун; 2) Лакатос; 3) Поппер; 4) Фейерабенд. <p>9. Понятие « третий мир » введено в эпистемологию...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Куном; 2) Фейерабендом; 3) Карнапом; 4) Поппером. <p>10. Последователем эволюционной эпистемологии является...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Кун; 2) Лакатос; 3) Карнап; 4) Тулмин. <p>11. Создателем « методологического анархизма » является...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Кун; 2) Поппер; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3) Фейерабенд; 4) Карнап. 12. Научная теория, выступающая в качестве нормы, образца научного исследования на определенном этапе развития науки, называется... 1) гипотезой; 2) парадигмой; 3) идеологией; 4) концепцией. 13. Направление в исследовании динамики науки, объясняющее развитие науки ее внутренней логикой, это 1) интернализм; 2) дедуктивизм; 3) экстернализм; 4) индуктивизм. 14. Направление в исследовании динамики науки, объясняющее развитие науки действием внешних по отношению к ней факторов – производственных, технических, социальных и т.п., это... 1) интернализм; 2) конструктивизм; 3) экстернализм; 4) структурализм. 15. Язык науки исследовал: 1) позитивизм; 2) неопозитивизм; 3) постпозитивизм; 4) эмпириокритицизм. 16. Научная деятельность осуществляет описание, объяснение и _____ фактов 1) опровержение; 2) систематизацию; 3) проверку; 4) предсказание.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>17. Знание, фиксирующее устойчивые, повторяющиеся, существенные связи явлений, есть...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) теорема; 2) концепция; 3) закон; 4) гипотеза. <p>18. Форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и сущности исследуемого объекта, это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) факт; 2) гипотеза; 3) теория; 4) мифологема. <p>19. Основу эмпирического исследования составляют испытания изучаемых явлений в искусственно создаваемых условиях, то есть...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) понимание; 2) эксперимент; 3) наблюдение; 4) конструирование. <p>20. Основной формой поиска решения проблем в процессе научного познания выступает...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) теория; 2) концепция; 3) гипотеза; 4) закон. <p>21. Блок оснований науки, задающий схему метода и выступающий в виде образцов описания и объяснения объекта, обоснования и организации знаний, это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) образ мира; 2) идеалы и нормы научного исследования; 3) философские основания науки; 4) научная картина мира. <p>22. Выражением духа постнеклассической науки и</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>постнеклассического типа научной рациональности выступает...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) квантовая механика; 2) генетика; 3) синергетика; 4) психология. <p>23. Отрасль философского знания, изучающая совокупность приемов научного исследования, это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аксиология; 2) гносеология; 3) методология; 4) эстетика. <p>24. Научная деятельность есть результат...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) реализации исследовательского замысла; 2) применения математики в познании; 3) применения экспериментального метода в познании; 4) общественного разделения труда. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать понятийный аппарат философии науки для системного анализа научно-познавательных проблем; - анализировать современное состояние и перспективы развития науки, используя знания об историческом процессе развития науки и современных проблем науки; - проводить верификацию результатов, полученных различными методами; - самостоятельно обучаться 	<p><i>Практические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Известно, что наука как специфический способ познания возникает в античности, а философия науки как отрасль философского анализа – лишь в XIX веке. Чем можно объяснить это «запаздывание» во времени? 2. Чем вызвано негативное отношение позитивизма к «метафизике», вылившееся в изгнание ее из науки? 3. В чем отличие постпозитивизма от неопозитивизма в объяснении науки и ее динамики? 4. Чем, согласно Т.Куну, можно объяснить победу одной парадигмы над другой? 5. Что роднит взгляды К.Поппера и С. Тулмина на динамику науки и идеи Ч.Дарвина? 6. Какой должна быть культура, чтобы в ней могла возникнуть наука? 7. Почему наука не возникла в более древней, нежели античная Греция, египетской цивилизации? 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>новым методам исследования;</p> <p>- характеризовать методологический контекст исследовательской деятельности</p>	<p>8. Какую роль в процессе возникновения науки в древней Греции сыграла философия?</p> <p>9. Какую функцию выполняют идеалы и нормы научного исследования?</p>	
Владеть	<p>- навыками определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности;</p> <p>- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>- навыками самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем;</p> <p>- навыками профессионального построения научной дискуссии на философские темы, аргументации и доказательства;</p> <p>- критического анализа и оценки современных научных достижений,</p>	<p><i>Комплексное задание:</i></p> <p>Сформулировать тему реферата по «Истории и философии науки». Тема реферата должна быть аналогичной теме научного исследования аспиранта. Сделать литературный обзор. Прописать объект, предмет, цели, задачи и методологию исследования.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	проблем современной науки и техники		
Знать	-научно-исследовательские основы методологии;	<i>Теоретические вопросы</i> 1. Типовые конструкции штампов. Штампы простые и универсальные. 2. Конструкции рабочих деталей штампа и их стандартизация.	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	-генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задач в горно-металлургической отрасли	<i>Практические задания</i> 1. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 2. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты.	
Владеть	- навыками обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; - основными способами междисциплинарного применения новых полученных результатов;	<i>Задания</i> 1. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 2. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.	
Знать	– <i>основные определения и понятия: авторское право, патентное право, автор результата интеллектуальной деятельности, патентный поверенный, изобретение, полезная модель и</i>	Перечень вопросов для подготовки к зачету: 1. Понятие и содержание интеллектуальной собственности. 2. Объекты интеллектуальной собственности и их классификация. 3. Формы (модели) правовой охраны объектов интеллектуальной собственности. 4. История развития законодательства об охране интеллектуальной собственности. 5. Система права интеллектуальной собственности. 6. Общие положения о распоряжении исключительными правами.	<i>Защита интеллектуальной собственности</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>промышленный образец;</i> – <i>виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации;</i> – <i>особенности возникновения, осуществления, изменения, прекращения прав на интеллектуальную собственность;</i> – <i>правовое положение участников отношений по использованию интеллектуальной собственности;</i> – <i>особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий;</i> – <i>особенности охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 7. Договор об отчуждении исключительного права. 8. Лицензионный договор и его виды. 9. Защита интеллектуальных прав. 10. Понятие, принципы и функции авторского права. Авторские права. 11. Понятие, признаки и виды объектов авторских прав. 12. Служебные произведения и произведения созданные по государственному или муниципальному контракту. 13. Субъекты авторских прав. Соавторство. 14. Организации, осуществляющие коллективное управление авторскими и смежными правами. 15. Личные неимущественные права авторов. 16. Исключительное право на произведение. 17. Иные авторские права (право доступа, право следования, права автора произведения архитектуры, градостроительства или садово-паркового искусства). 18. Ограничения авторских прав. 19. Возникновение и прекращение авторских прав. 20. Срок действия исключительного права. 21. Договор об отчуждении исключительного права на авторское произведение. 22. Лицензионный договор о предоставлении права использования авторского произведения. 23. Издательский лицензионный договор. 24. Договор авторского заказа. 25. Понятие прав, смежных с авторскими (смежные права). 26. Права на исполнение. 27. Право на фонограмму. 28. Право организаций эфирного и кабельного вещания. 29. Право изготовителя базы данных. 30. Право публикатора на произведение науки, литературы или 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>искусства.</p> <p>31. Защита авторских и смежных прав.</p> <p>32. Особенности правовой охраны программ для электронно-вычислительных машин и баз данных.</p> <p>33. Понятие и принципы патентного права.</p> <p>34. Объекты патентных прав.</p> <p>35. Понятие и критерии патентоспособности изобретения. Объекты изобретений.</p> <p>36. Понятие и критерии патентоспособности полезной модели.</p> <p>37. Понятие и критерии патентоспособности промышленного образца.</p> <p>38. Субъекты патентного права.</p> <p>39. Оформление прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец.</p> <p>40. Патентные права.</p> <p>41. Распоряжение исключительным правом на изобретение, полезную модель или промышленный образец.</p> <p>42. Изобретение, полезная модель и промышленный образец, созданные в связи с выполнением служебного задания или при выполнении работ по договору.</p> <p>43. Прекращение и восстановление действия патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец.</p> <p>44. Особенности правовой охраны и использования секретных изобретений.</p> <p>45. Защита прав авторов и патентообладателей изобретений, полезных моделей, промышленных образцов.</p> <p>46. Понятие, принципы и субъекты права на фирменное наименование.</p> <p>47. Исключительное право на фирменное наименование.</p> <p>48. Понятие, признаки и виды товарных знаков (знаков обслуживания).</p> <p>49. Субъекты прав на товарный знак (знак обслуживания).</p>	

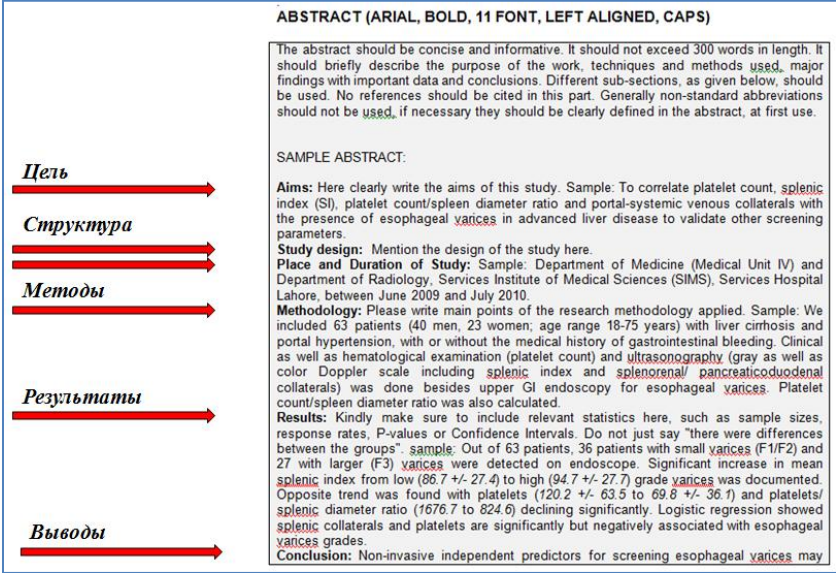
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		50. Оформление прав на товарный знак (знак обслуживания). 51. Правовая охрана общеизвестного товарного знака. 52. Правовая охрана коллективного знака. 53. Использование товарного знака (знака обслуживания). 54. Распоряжение исключительным правом на товарный знак (знак обслуживания). 55. Прекращение исключительного права на товарный знак (знак обслуживания). 56. Защита прав на товарный знак (знак обслуживания). 57. Понятие и сущность наименования места происхождения товара. 58. Государственная регистрация наименования места происхождения товара и предоставление исключительного права на наименование места происхождения товара. 59. Использование наименования места происхождения товара. 60. Прекращение правовой охраны наименования места происхождения товара и исключительного права на наименование места происхождения товара. 61. Защита наименования места происхождения товара. 62. Понятие, признаки и виды коммерческих обозначений. Отличие коммерческих обозначений от сходных объектов интеллектуальной собственности. 63. Исключительное право на коммерческое обозначение. 64. Право на секрет производства (ноу-хау). Исключительное право на секрет производства. 65. Право открытие. 66. Права на рационализаторское предложение.	
Уметь	– осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности;	Примерные практические задания Задание: Используя, ресурсы СПС Консультант Плюс найдите Решение Суда по интеллектуальным правам от 2 августа 2016 г. по	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>– пользоваться информационными ресурсами СПС Консультант Плюс, СПС Гарант, Суда по интеллектуальным правам, Роспатента, ФИПС, зарубежных патентных ведомств;</p> <p>– обсуждать способы эффективной защиты объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>– объяснять (выявлять и строить) алгоритмы защиты объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>– применять полученные знания в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать их на междисциплинарном уровне;</p> <p>– приобретать новые знания в области защиты интеллектуальной собственности.</p>	<p>делу N СИП-337/2016. Найдите в тексте решения и выпишите ответы на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кто является истцом по данному делу? 2. Кто является ответчиком по делу? 3. Существо требований истца? 4. Какими нормативными актами регулируются патентные отношения? 5. Что такое полезная модель? 6. О какой полезной модели идёт речь в деле? 7. Как в законе даётся определение автора полезной модели? 8. Кто является автором полезной модели по данному делу? 9. Какая роль отводилась Кондратьеву в разработке полезной модели и регистрации патента? 10. Кому принадлежала идея патентования полезной модели? 11. Кто оформлял заявку на регистрацию патента? 12. Каковы условия признания патента недействительным? 13. На каком основании патент признаётся недействительным? 14. Кто имеет право оспаривать патент в суде? 15. На каком основании патент на полезную модель может перейти к другому лицу? 16. Имеются ли в деле доказательства перехода права на получение патента к Кондратьеву? 17. Каковы последствия признания патента частично недействительным? 18. Что постановил суд? 	
Владеть	– навыками информационного поиска правовой информации с	<p>Примерные практические задания</p> <p>Задание: Войдите в информационно-поисковую систему официального</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>помощью СПС Консультант Плюс и Гарант, ресурсов официального сайта Суда по интеллектуальным правам;</i></p> <p><i>– навыками поиска патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств;</i></p> <p><i>– навыками анализа юридических фактов при осуществлении защиты интеллектуальных прав;</i></p> <p><i>– навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности;</i></p> <p><i>– профессиональным языком в сфере защиты интеллектуальной собственности;</i></p> <p><i>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</i></p>	<p>сайта Федерального института промышленной собственности (ФИПС) http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/index.php. Перейдите к поиску. Выберите базы данных для поиска – «Патентные документы РФ (рус.)» – «Формулы российских полезных моделей». Нажмите поиск. Найдите в базе и выпишите информацию:</p> <p>а) по ключевым словам патенты на полезные модели</p> <ul style="list-style-type: none"> - «чайный пакетик» (укажите количество патентов, определите возможные индексы патентной классификации) - «вилка» (укажите количество патентов, определите возможные индексы патентной классификации) - по любым ключевым словам, интересующей вас отрасли (укажите ключевые слова, по которым производился поиск и количество патентов). <p>б) по наименованию патентообладателя – патенты на полезные модели, принадлежащие</p> <ul style="list-style-type: none"> - Магнитогорскому металлургическому комбинату - Магнитогорскому государственному техническому университету - другой интересующей вас организации (укажите организацию и количество патентов) <p>в) по индексам МПК (Международной патентной классификации)</p> <ul style="list-style-type: none"> - патенты на полезные модели по интересующей вас отрасли (укажите отрасль, индекс патентной классификации, количество патентов). <p>г) по номеру патента – патент № 183415 (укажите номер заявки, название объекта патентного права, дату приоритета, автора, патентообладателя).</p> <p>Самостоятельная подготовка и написание научной статьи: Задание предполагает посредством сети Интернет</p> <ul style="list-style-type: none"> - патентный информационный поиск заявок на объекты патентования или государственной регистрации; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>- поиск административной практики Роспатента; - поиск судебной практики по интересующей теме</p> <p>- поиск научных статей за последние 5 лет по интересующей проблематике, составления списка литературы, изучение содержания статей.</p> <p>Обучающиеся должны самостоятельно сделать письменный анализ, сформулировать актуальные проблемы развития и правового регулирования в интересующей отрасли в настоящее время, выявить и кратко описать общие тенденции, достижения, противоречия, проблемы, способы решения проблем, сделать свои выводы. Статья оформляется письменно, указываются цели и методы исследования, актуальность, излагается теоретическая, практическая часть, выводы и список литературы. Объем статьи не должен превышать 7-8 страниц, 14 шрифт, интервал 1,5.</p>	
Знать	<p>философско-психологические основания методологии; системотехнические основания методологии; научно-исследовательские основания методологии;</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Научно-исследовательские основания методологии. Критерии научности знаний. 2. Критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпретируемость, проверяемость, достоверность. 3. Основы опытно-экспериментальной работы в научном исследовании. 4. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты. 5. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 	<p><i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i></p>
Уметь	<p>обосновывать применение</p>	<p><i>Практические задания</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>методов системного анализа к исследованию предметной области;</p> <p>корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений</p> <p>генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи</p>	<p>1. Выполнить построение диаграммы SmartArt для отображения списка, содержащего информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> – об основных этических ценностях научных исследований М. Кинга; – об революционных этапах развития информационных технологий; – о структуре эмпирических методов при проведении научных исследований; – списка с группировкой для выделения задач предварительной обработки экспериментальных данных. 	
Владеть	<p>способами оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов;</p> <p>навыками проведения критического анализа современных достижений;</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов научной деятельности;</p> <p>обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности;</p> <p>навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов.</p>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Учитывая формулу научной специальности определить перечень предполагаемых результатов согласно рекомендациям.</p> <p>2. Изучить рекомендации по подготовке аннотации научной статьи от издательства Springer (см. рис.)</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		 <p>Цель →</p> <p>Структура →</p> <p>Методы →</p> <p>Результаты →</p> <p>Выводы →</p> <p>ABSTRACT (ARIAL, BOLD, 11 FONT, LEFT ALIGNED, CAPS)</p> <p>The abstract should be concise and informative. It should not exceed 300 words in length. It should briefly describe the purpose of the work, techniques and methods used, major findings with important data and conclusions. Different sub-sections, as given below, should be used. No references should be cited in this part. Generally non-standard abbreviations should not be used, if necessary they should be clearly defined in the abstract, at first use.</p> <p>SAMPLE ABSTRACT:</p> <p>Aims: Here clearly write the aims of this study. Sample: To correlate platelet count, splenic index (SI), platelet count/spleen diameter ratio and portal-systemic venous collaterals with the presence of esophageal varices in advanced liver disease to validate other screening parameters.</p> <p>Study design: Mention the design of the study here.</p> <p>Place and Duration of Study: Sample: Department of Medicine (Medical Unit IV) and Department of Radiology, Services Institute of Medical Sciences (SIMS), Services Hospital Lahore, between June 2009 and July 2010.</p> <p>Methodology: Please write main points of the research methodology applied. Sample: We included 63 patients (40 men, 23 women; age range 18-75 years) with liver cirrhosis and portal hypertension, with or without the medical history of gastrointestinal bleeding. Clinical as well as hematological examination (platelet count) and ultrasonography (gray as well as color Doppler scale including splenic index and splenorenal/pancreaticoduodenal collaterals) was done besides upper GI endoscopy for esophageal varices. Platelet count/spleen diameter ratio was also calculated.</p> <p>Results: Kindly make sure to include relevant statistics here, such as sample sizes, response rates, P-values or Confidence Intervals. Do not just say "there were differences between the groups". sample: Out of 63 patients, 36 patients with small varices (F1/F2) and 27 with larger (F3) varices were detected on endoscope. Significant increase in mean splenic index from low (86.7 +/- 27.4) to high (94.7 +/- 27.7) grade varices was documented. Opposite trend was found with platelets (120.2 +/- 63.5 to 69.8 +/- 36.1) and platelets/splenic diameter ratio (1676.7 to 824.6) declining significantly. Logistic regression showed splenic collaterals and platelets are significantly but negatively associated with esophageal varices grades.</p> <p>Conclusion: Non-invasive independent predictors for screening esophageal varices may</p> <p>Рис. Пример рекомендации по подготовке аннотации для журнала издательства <i>Springer</i></p>	
Знать	- методологии решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - системотехнические основания методологии;	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. «Теоретические основы обработки металлов давлением». 2. «Особенности технологииковки». 3. «Особенности технологий прессования. Теория». 4. «Особенности технологий листовой штамповки. Оборудование». 5. «Комплексные процессы ОМД. Современные тенденции».	<i>Технологииковки, прессования, листовой и объемной штамповки и комплексных процессов с обработкой давлением</i>
Уметь	- применять методы системного анализа к исследованию предметной области, в том числе в	<i>Практические задания</i> <i>Подготовка докладов с презентациями на тему:</i> 1. «Теоретические основы обработки металлов давлением». 2. «Особенности технологииковки».	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>междисциплинарной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений; - генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задач в области ОМД; 	<p>3. «Особенности технологий прессования. Теория».</p> <p>4. «Особенности технологий листовой штамповки. Оборудование».</p> <p>5. «Комплексные процессы ОМД. Современные тенденции».</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов; - навыками проведения критического анализа современных достижений; - навыками и методиками обобщения результатов научной деятельности; - обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; - навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов. 	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p><i>Выступление с докладами и последующее их обсуждение (в рамках компетенции УК-1):</i></p> <p>1. «Теоретические основы обработки металлов давлением».</p> <p>2. «Особенности технологииковки».</p> <p>3. «Особенности технологий прессования. Теория».</p> <p>4. «Особенности технологий листовой штамповки. Оборудование».</p> <p>5. «Комплексные процессы ОМД. Современные тенденции».</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные концепции философии науки, основные стадии, эволюции науки, функции и основания науки; - структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию и предметную область; - методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при осуществлении комплексных исследований в профессиональной деятельности; - философские основания современной научной картины мира 	<p><i>Теоретические вопросы:</i> <i>Общие проблемы философии науки</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доклассический период развития науки (Древний Восток, Античность, Средние века) 2. Идеалы и нормы исследования, их социокультурная размерность и роль в научной деятельности. 3. Исторические типы научной рациональности. 4. Методологические основания и исторические особенности классификации наук. 5. Многообразие видов знания, специфика демаркации. 6. Динамика науки как порождение нового знания. 7. Наука как социокультурный феномен. 8. Научная картина мира как мировоззренческий ориентир цивилизационного развития. 9. Научные революции как форма развития науки. 10. Неклассический период развития науки. 11. Основания науки: философские принципы, идеалы, нормы. 12. Основные концепции современной философии науки 13. Основные формы бытия науки. 14. Особенности классической науки, ее мировоззренческие и методологические основания. 15. Особенность эмпирического знания, его структура, формы и методы 16. Периодизация истории науки. Общая характеристика основных этапов ее развития. 17. Понятие научного знания, его структура и основные типы. 18. Понятие научной революции: научные революции как смена 	<i>История и философия науки</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>типов рациональности</p> <p>19. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Техноаука.</p> <p>20. Предмет современной истории и философии науки и ее соотношение с другими видами знания о науке (социология науки, культурология, науковедение)</p> <p>21. Проблема рациональности в философии науки.</p> <p>22. Рациональное и иррациональное в научном познании.</p> <p>23. Специфика научного языка, его роль в становлении научной картины мира и трансляции научного знания.</p> <p>24. Специфика теоретического знания, его структура, формы и методы</p> <p>25. Сущность познания и многообразие его видов.</p> <p>26. Философские основания науки и эвристическая роль философских идей</p> <p>27. Функции науки в жизни общества, ее роль в формировании мировоззрения личности и в развитии современного образования</p> <p>28. Ценностные основания и этические проблемы современной науки</p> <p>29. Эволюция способов и форм трансляции научного знания и их роль в функционировании науки; социальные последствия компьютеризации науки.</p> <p>30. Эмпирический и теоретический уровни научного познания, их специфика, взаимосвязь и основания демаркации.</p> <p><i>Современные философские проблемы областей научного знания (данный блок вопросов зависит от направления подготовки)</i></p> <p><i>Философские проблемы технических наук</i></p> <p>1. Понятие техники. Историческое становление философии техники.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники.</p> <p>3. Естествознание и специфика технических наук.</p> <p>4. Технократическое, антитехнократическое и реалистическое понимание роли техники в развитии общества.</p> <p>5. Научно-техническая политика и проблемы управления научно-техническим прогрессом общества.</p> <p>6. Научная, техническая и хозяйственная этика.</p> <p>7. Сущность и основные черты современного научно-технического прогресса.</p> <p>8. Техническое мышление и техническая деятельность.</p> <p>9. Основные характеристики инженерной деятельности.</p> <p>10. Проблемы комплексной оценки социальных, экономических и экологических последствий технической деятельности.</p> <p>11. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники.</p> <p><i>Философские проблемы СГН</i></p> <p>1. Специфика методов социально-гуманитарного познания.</p> <p>2. Особенности феноменов социальной реальности как объектов познания. Специфика межсубъектных взаимодействий.</p> <p>3. Проблема разделения социальных и гуманитарных наук (по предмету, по методу, по предмету и методу одновременно, по исследовательским программам). Вненаучное социальное знание.</p> <p>4. Дисциплинарная структура и роль социально-гуманитарных наук в процессе социальных трансформаций.</p> <p>5. Натуралистическая и антинатуралистическая исследовательские ориентации в социологии, исторической, экономической и юридической науках, психологии, филологии, философии, культурологии.</p> <p>6. Включенность сознания субъекта, его системы ценностей и</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>интересов в объект исследования как методологическая проблема социально-гуманитарного познания.</p> <p>7. Проблема истинности в социально-гуманитарных науках. Рационалистические и иррационалистические концепции истины в социально-гуманитарных науках. Понятие экзистенциальной истины.</p> <p>8. Релятивизм, психологизм, историзм и проблема истины. Методологический плюрализм: запрет монополии на истину.</p> <p>9. Социально-гуманитарное познание как коммуникативное действие. Социокультурная природа гуманитарного знания.</p> <p>10. Философские проблемы структурного анализа в гуманитарных науках.</p> <p>11. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании.</p> <p>12. Роль научной картины мира, стиля научного мышления, философских категорий и принципов, представлений здравого смысла в исследовании феноменов и процессов социальной реальности.</p> <p>13. Жизнь как категория наук об обществе и культуре. Социокультурное и гуманитарное содержание понятия жизни.</p> <p>14. Время, пространство, хронотоп в социальном и гуманитарном знании. Объективное, субъективное и культурно-историческое время.</p> <p>15. Объяснение, понимание, интерпретация в социальных и гуманитарных науках. Герменевтика – наука о понимании и интерпретации текста.</p> <p>16. Текст как особая реальность и «единица» методологического и семантического анализа социально-гуманитарного знания. Язык, «языковые игры», языковая картина мира.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>17. Вера и знание, достоверность и сомнение, укорененность веры в допонятийных структурах.</p> <p>18. Значение научных исследований (в соответствии с областью исследований аспиранта) для решения социальных проблем и уменьшения социальных рисков.</p> <p>19. Специфика отрасли науки (в соответствии с областью исследований аспиранта), ее отношение к естественным наукам и математике.</p> <p>20. История возникновения и основные этапы развития науки (в соответствии с областью исследований аспиранта).</p> <p><i>Философские проблемы естествознания</i></p> <p>1. Специфика естествознания. Основания разделения наук на науке о природе и науке о духе.</p> <p>2. Естествознания, техника и материальное производство (исторические связи и отношения).</p> <p>3. Условия возникновения математического естествознания.</p> <p>4. Естествознание и физический идеал научности.</p> <p>5. Предметно-дисциплинарная организация естествознания: условия возникновения, проблема отношения фундаментальных и прикладных исследований, организационная революция в науке (XX век).</p> <p>6. Объект познания классического и неклассического естествознания.</p> <p>7. Роль естествознания в развитии научного мировоззрения.</p> <p>8. Понимание пространства и времени в классическом и неклассическом естествознании.</p> <p>9. Концепция материального взаимодействия в философии и современном естествознании.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>10. Редукционизм как методологический принцип классического естествознания.</p> <p>11. Причинность и детерминизм в классическом и современном естествознании.</p> <p>12. Принцип развития в философии и естествознании: взаимосвязь и специфика.</p> <p>13. Проблема научного открытия в естествознании.</p> <p>14. Проблема обоснования в научном познании природы.</p> <p>15. Гносеологические проблемы в неклассическом естествознании.</p> <p>16. Философские концепции единства естественных наук. Редукционизм и физикализм.</p> <p>17. Интеграция естественнонаучного и социогуманитарного знания как особенность развития современной науки.</p> <p>18. Философско-методологические проблемы математизации науки.</p> <p>19. Проблема отношения философии и естествознания. Философия о кризисе современного естествознания.</p> <p>20. Проблема понимания жизни. Соотношение философской и естественнонаучной интерпретации сущности жизни.</p>	
Уметь	<p>- корректно выражать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем;</p> <p>- оценивать и обсуждать эффективные методы и методики исследования, основываясь на знаниях общенаучной методологии;</p>	<p><i>Практические вопросы:</i></p> <p>1. Почему научное знание нуждается в обосновании?</p> <p>2. Почему теория как форма организации знания возникает в Древней Греции?</p> <p>3. Почему научное знание нуждается в особом языке фиксации и описания объекта?</p> <p>4. Почему в науке Нового времени сущностной чертой науки является использование метода эксперимента?</p> <p>5. Почему научное познание требует обязательного указания на метод фиксации, описания и объяснения объекта?</p> <p>6. Почему для исследователя важно сомневаться в истинности</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>- выявлять и учитывать особенности и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования</p>	<p>полученных им результатов? 7. Какую роль могут выполнять философские идеи в формировании научной гипотезы? 8. Что лежит в основе выделения эмпирического и теоретического уровней научного познания? 9. Всякое ли полученное в ходе эмпирического познания знание может считаться фактом? 10. Почему научное познание не может обойтись без выдвижения гипотез? 11. В чем выражается предсказательный потенциал научного закона? 12. В чем выражаются преимущества теории как формы организации знания? 13. Чем различаются «проблема» и «задача»? 14. В чем специфика взаимодействий эмпирического и теоретического исследований в условиях современной науки? 15. Каково предназначение научной картины мира в научном познании? 16. Какая наука олицетворяет собой дух классической рациональности? 17. Какая наука репрезентирует неклассический тип научной рациональности? 18. Какая наука является репрезентантом постнеклассической рациональности? 19. Что означает для науки превращение ее в социальный институт?</p>	
Владеть	<p>- навыками философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности;</p>	<p><i>Комплексное задание:</i> История соответствующей отрасли науки аспирантами изучается в форме самостоятельной работы в соответствии с программой; формой отчета является реферат. Реферат является обзором литературы по истории науки. Составляя</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками междисциплинарного применения знаний из области истории и философии науки при осуществлении комплексных исследований; - навыками ведения дискуссий по проблемам философии в целом и проблемам профессиональной области знания в частности; - навыками оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов комплексных исследований; - навыками использования сложившихся в современной науке исследовательских стратегий и практик 	<p>реферат-обзор по теме, обучающийся должен использовать как минимум десять монографий или статей разных авторов.</p> <p>Порядок работы над рефератом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитайте тексты, предназначенные для обзорного реферирования. 2. Сформулируйте объединяющую их тему. 3. Составьте план реферата. 4. В каждом из текстов выделите коммуникативные блоки. Определите, какие из них войдут в реферат. 5. Определите субординацию текстов: какой текст даст основную информацию и языковые средства реферата, какой текст дополнит его. 6. В каждом из отобранных коммуникативных блоков отметьте предложения, содержащие основную информацию. Если основное содержание коммуникативного блока не выражено четко в предложении, сформулируйте его самостоятельно. 7. Объедините получившиеся фрагменты реферата в соответствии с составленным планом. <p>Требования к реферату:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информативность. 2. Объективность. 3. Корректность в оценке материала. <p>Оформляется реферат в соответствии со стандартом. Научный руководитель пишет рецензию на реферат.</p> <p><i>Варианты тем для написания реферата: - тема зависит от направления подготовки (аспирант самостоятельно может сформулировать тему, согласовав ее с научным руководителем и ведущим преподавателем).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Глобализация современной науки. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Научно-технические знания средневековой Европы. 3. Технологическое развитие строительства средневековья. 4. Направлениями средневековой «технологической революции». 5. Технические новации Средних веков. 6. Освоение и использование новых энергетических устройств в Средние века. 7. Научно-техническое мышление и его роль в эпоху Возрождения. 8. Новая механика Г. Галилея. 9. Исследования теплоты и энергии в XIX - начале XX в. 10. Научная революция XVII века. 11. Термодинамические циклы С. Карно 12. Научные дисциплины и направления технического развития в XIX веке. 13. Историческая схема создания парового двигателя. 14. Становление «неклассической науки» в конце XIX - начале XX в. 15. Техника и технологии в XXI в. 16. Научные дисциплины и направления технического развития в XIX веке. 17. Создание инженерных школ как начало нового образования. 18. Особенности современного научно-технического мышления. 19. Теплотехника, теплоэнергетика и теплоиспользование в XXI в. 20. Начало электрохимии. 21. Экономическая культура Античности. 22. Познавательная ситуация в Средние века в экономическом знании. 23. Научные новации Средних веков. 24. Научное мышление Возрождения. 25. Научная революция XVII века. 26. Экономическая мысль Нового времени. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>27. Научные школы и направления экономического развития в XIX веке.</p> <p>28. Экономическая мысль в XX веке.</p> <p>29. Становление «неклассической науки» в конце XIX - начале XX в.</p> <p>30. Общество потребления: понятие, становление и экономическое содержание.</p> <p>31. Формирование научных дисциплин социально-экономического цикла: эмпирические сведения и историко-логические реконструкции.</p> <p>31. Социокультурная обусловленность дисциплинарной структуры научного знания: социология, экономика, политология, наука о культуре как отражение в познании относительной самостоятельности отдельных сфер общества.</p> <p>32. Российский контекст применения социального знания и смены его парадигм.</p> <p>33. Проблема истинности и рациональности в социально-экономическом знании.</p> <p>34. Основные исследовательские программы социально-экономического знания.</p> <p>35. «Общество знания»: экономический аспект.</p> <p>36. Экономика 4.0 и особенности ее познания.</p> <p>37. Роль знания в экспертизах социально-экономических проектов.</p> <p>38. Значение опережающих социальных исследований для решения экономических проблема и рисков.</p> <p>39. Предметная область философии и истории науки.</p> <p>40. Проблема инноваций и преемственности в развитии науки.</p> <p>41. Плюрализм и комплементарность методов в современной науке.</p> <p>42. Проблема «объяснение/понимание» в науке как проблема соотношения дискурсивного и интуитивного познания.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>43. Специфика философско-методологического анализа текста как основы гуманитарного знания.</p> <p>44. Феномен человека в социально-гуманитарных исследованиях.</p> <p>45. Социально-культурное бытие литературоведения.</p> <p>46. Проблемы общей методологии социальных и гуманитарных наук.</p> <p>47. Текст как особая реальность и «единица» методологического и семантического анализа социально-гуманитарного знания.</p> <p>48. Язык, «языковые игры», языковая картина мира.</p> <p>49. Интерпретация как придание смыслов, значений высказываниям, текстам, явлениям и событиям - общенаучный метод и базовая операция социально-гуманитарного познания.</p> <p>50. Проблема «исторической дистанции» (Гадамер) в интерпретации и понимании.</p> <p>51. Объяснение и понимание в филологии.</p> <p>52. Вера и понимание в контексте коммуникаций.</p> <p>53. Внеаучное социальное знание. Отличие гуманитарных наук от внеаучного знания.</p> <p>54. Дисциплинарная структура и роль социально-гуманитарных наук в процессе социальных трансформаций.</p> <p>55. Проблема существования социально-гуманитарного знания в «обществе знания».</p> <p>56. Поиски методологических оснований социально-гуманитарного знания.</p> <p>57. Основные философские направления исследования науки и их применение в филологических науках.</p>	
Знать	-основы проектирования объектов горно-металлургического производства	<p><i>Теоретические вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биметаллы. Виды. Характеристики. 2. Способы получения композиционных материалов. 	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	-составлять техническое задание, разрабатывать техническое предложение выполнять эскизный и технический проект, на основе знаний технологии и оборудования горно-металлургического производства, проводить необходимые проектные расчеты	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 2. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты. 	
Владеть	- навыками выполнения технического предложения, проведения расчетов по обоснованию предлагаемой конструкции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 2. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 	
Знать	философско-психологические основания методологии; системотехнические основания методологии; науковедческие основания методологии;	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философско-психологические основания методологии. 2. Системотехнические основания методологии. 3. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 	<i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i>
Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;	<p><i>Практические задания</i></p> <p>Выполнить построение схем иерархической классификации, приведенных на рисунке.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность.</p>	<div style="text-align: center;"> <pre> graph TD MS[МЕРЫ СХОДСТВА] --> KP[Коэффициенты подобия] MS --> KS[Коэффициенты связи] MS --> KR[Коэффициенты расстояния] KP --> S[Сопоставимости] KP --> R[Рао] KP --> H[Хаммана] KP --> RT[Роджера-Таньмото] KS --> L[Линейные] KS --> Rn[Ранговые] KR --> E[Евклида] KR --> MR[Максимального расхождения] KR --> M[Махолонобиса] KR --> Hm[Хеминга] </pre> </div> <p>Рис. Схема классификации мер сходства при обработке экспериментальных данных</p>	
Владеть	<p>навыками демонстрации результатов комплексного исследования; профессиональным языком предметной области знания; навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках</p>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Для предполагаемых диссертационных исследований построить схему классификации, определяющей вид объекта исследования. Для построения схемы выделить классификационные признаки и элементы каждой группы. на схеме должно быть отображено не менее трех уровней классификации</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	научного коллектива.		
Знать	Основы проектирования современных технологических процессов	<i>Теоретические вопросы</i> 1. Фабрики подготовки шихтовых материалов к доменной плавке. 2. Основные физико-химические процессы получения чугуна. 3. Сущность процесса получения стали. Основные физико-химические процессы, происходящие при выплавке стали.	<i>Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок</i>
Уметь	Составлять техническое задание, разрабатывать техническое предложение выполнять эскизный и технический проект, на основе знаний термомеханической обработки металлов и новых методов пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	<i>Практические задания</i> Расчет технологических параметров ТМО	
Владеть	Выполнения технического предложения, проведения расчетов по обоснованию предлагаемой конструкции	Расчет и исследование формоизменения при пластической деформации заготовки в нагретом состоянии	
Знать	- основы проектирования современных технологических процессов;	<i>Перечень теоретических вопросов :</i> 1. Основные гипотезы механики сплошных сред. 2. Внешние силы и напряжения. 3. Напряжения в координатных площадках. Индексация. <i>Правило знаков.</i>	<i>Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>4. <i>Напряженное состояние в точке.</i></p> <p>5. <i>Закон парности касательных напряжений.</i></p> <p>6. <i>Тензор напряжений.</i></p> <p>7. <i>Главные нормальные напряжения. Инварианты тензора напряжений.</i></p> <p>8. <i>Эллипсоид напряжений.</i></p>	<i>инструмента</i>
Уметь	- составлять техническое задание, разрабатывать техническое предложение выполнять эскизный и технический проект на основе знаний термомеханической обработки металлов и новых методов пластического формоизменения и изменения свойств заготовок;	<p><i>Практические задания</i></p> <p><i>Подготовка докладов с презентациями на тему:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Основные гипотезы механики сплошных сред». 2. «Напряженное состояние в точке». 3. «Октаэдрические напряжения». 4. «Диаграммы напряжений Мора». 5. «Описание движения сплошной среды». 6. «Схемы напряженного и деформированного состояний». 7. «Конечно-элементное моделирование Deform 3D». 	
Владеть	- навыками составления и выполнения технического предложения; -методами проведения расчетов по обоснованию предлагаемой конструкции;	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p><i>Выступление с докладами и последующее их обсуждение (в рамках компетенции УК-2):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Основные гипотезы механики сплошных сред». 2. «Напряженное состояние в точке». 3. «Октаэдрические напряжения». 4. «Диаграммы напряжений Мора». 5. «Описание движения сплошной среды». 6. «Схемы напряженного и деформированного состояний». 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		«Конечно-элементное моделирование Deform 3D».	
УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач			
Знать	-современные тенденции развития горнометаллургического производства	<i>Теоретические вопросы</i> 1. Методы термической обработки изделий полученных способами ОМД. 2. Влияние степени деформации при ОМД на изменение механических свойств металла. 3. Материалы для листовой штамповки.	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	-ставить задачу и предлагать решение на основе теоретических исследований объектов горно-металлургического производства	<i>Практические задания</i> 1. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 2. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты.	
Владеть	- методами постановки и решения задач	1. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 2. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.	
Знать	основные правила индивидуальной научной деятельности	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Характеристика научной деятельности: коллективная и индивидуальная научная деятельность.	<i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	основные понятия о работе в научных коллективах; основные методы распределения задач в коллективном проекте;	<p>2. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований.</p> <p>3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</p> <p>4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</p>	
Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования; выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта; применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;	<p><i>Практические задания</i></p> <p>1. На основании диаграмм, приведенных на рисунке, изучить передачу ресурсов по уровням декомпозиции.</p>  <p><i>Рис. Диаграмма декомпозиции: а – А1; б – А2</i></p> <p>3. Рассмотреть несколько аспектов для идеи «Исследование влияния схемы расстановки форсунок на формирование непрерывно-литой заготовки».</p>	
Владеть	навыками демонстрации умения работать в	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	коллективе; навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности; навыками организации коллективных научных исследований.	1. Построить проект <i>IDEF0</i> диаграммы для объекта диссертационного исследования. 2. Построить проект <i>IDEF0</i> диаграммы для процессов диссертационного исследования.	
Знать	Современные тенденции развития термомеханической обработки металлов и новых методов пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	<i>Теоретические вопросы</i> 1. Технологические процессы при производстве методами ОМД. 2. Методы термической обработки изделий полученными способами ОМД. 3. Влияние степени деформации при ОМД на изменение механических свойств металла.	<i>Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок</i>
Уметь	Ставить задачу и предлагать решение на основе теоретических исследований термомеханической обработки металлов и новых методов пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	<i>Практические задания</i> Приведите примеры визуализации результатов научных исследований в выпускной квалификационной работе.	
Владеть	Постановки и решения задачи	Оценить деформируемость материалов (методы) и представить в виде графиков результаты	
УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках			
Знать	- методы и технологии научной коммуникации на	АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК	<i>Иностранный язык</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>государственном и иностранном языках; -стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>	<p>Ответьте на следующие теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие грамматические конструкции свойственны для научного стиля? 2. Какие лексические конструкции свойственны для научной коммуникации? приведите примеры 	
<p>Уметь</p>	<p>- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;</p>	<p style="text-align: center;">АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p style="text-align: center;">Распределите отрывки статьи в соответствии структуре IMRaD</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The World Wide Web not only connected the most remote planet corners, but was reborn, transformed, adapted to the needs of its creators. First, it realized purely utilitarian needs, gradually turning into an indispensable tool for communication, information retrieval, and entertainment. But for several decades, it created its own society, its own discourse, and its own culture. 2. In the research process, general methods of scientific analysis were used: generalization, comparison, description, as well as linguistic research methods, such as a descriptive method, an interpretive method, a discourse analysis, a pragmalinguistic analysis method. 3. The issues of self-nomination, personal identification of artificial nominations in the web space are widely discussed in the works of both Russian and foreign researchers (Butler, 2013; Dubskikh, 2014; Sakalli, 2016). Self-presentation, nomination and personal identification in the web space are synergistic in nature and are the research subject in various sciences: 4. After analyzing theoretical sources and based on our own empirical material, nicknames can be classified into such groups as: <ol style="list-style-type: none"> 1. Nicknames containing in their structure a crude, and even pejorative, characterization (<i>Main Ulcer</i>). 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>2. Nicknames containing an ironic, friendly characterization (<i>bestfriendofGranny</i>).</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p style="text-align: center;"><i>Распределите отрывки статьи в соответствии структуре IMRaD</i></p> <p>1. Unter „Schall“ versteht man mechanische Schwingungen in Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen (insbesondere Luft) in dem vom Menschen hörbaren Frequenzbereich von 16 bis 16000 Hertz (das heißt Schwingungen pro Sekunden). Was über 16000 oder auch 20000 Hertz liegt, bezeichnet man als Ultraschall. Mit der Definition von Schall und Ultraschall, die auf den Menschen bezogen ist, wären manche Tiere nicht einverstanden, unter anderem Hunde, Katze, Delphine und Fledermäuse. Sie hören bis weit in unseren Ultraschallbereich hinein. Fledermäuse navigieren und jagen in absoluter Dunkelheit, ohne ja anzustoßen: Sie verfügen über eine Art akustischen Radar, dessen obere Frequenzgrenze bei 100000 Hertz liegt.</p> <p>2. Die Entwicklung der Ultraschalltechnik wurde durch den Zweiten Weltkrieg stark beschleunigt, denn Schiffe und Unterseeboote mussten feindliche Unterseeboote orten und unter sich kommunizieren können. Für die Erzeugung und den Empfang von Ultraschallwellen erwiesen sich piezoelektrische Materialien wie Bariumtitanat oder Bleizirkonat als ideal. Sie setzen elektronische Signale mit hohem Wirkungsgrad in mechanische Schwingungen derselben Frequenz um – und umgekehrt.</p> <p>3. Die Anwendungen des Ultraschalls in der Technik sind sehr zahlreich. Mit Ultraschall kann man schweißen, bohren, polieren, läppen, reinigen, zerstäuben, dispergieren, entkeimen sowie Einschlüsse und Risse in Werkstoffen nachweisen. Auch in der Medizin gibt es viele nicht mehr wegzudenkende Anwendungen des Ultraschalls. Jedermann hat schon mit dem Ultraschallgerät der Zahnsanierung Bekanntschaft gemacht.</p> <p>4. Es ist nicht besonders angenehm, aber viel rascher und</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>gründlicher als die manuelle Entfernung von Zahnstein. Nach Knochenbrüchen und Verrenkungen wirkt die Ultraschalltherapie schmerzlindernd und muskelrelaxierend. Bei der Operation des grauen Stars wird die trüb gewordene natürliche Augenlinse mit Ultraschall verflüssigt und abgesaugt, bevor man eine Kunststofflinse einsetzt.</p>	
Владеть	<p>- - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p>	<p style="text-align: center;">АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. When did you enter the University? 2. How many conferences have you taken part in? 3. Where did these conferences take place? (in Russia, abroad) 4. What faculty did you study at? 5. What did you specialize in? 6. Do you have a job? What company do you work for? 7. What is your position in the company? What are you responsible for? 8. Do you think your scientific work will help you in your future career? 9. How will your company benefit from your work? 9. Is your company interested in your scientific work? Does it offer you any help? (Does it support your work in any way?) <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wissen Sie, was eine Dissertation ist? 2. Sind Ihnen alle Anforderungen bekannt, die an die Kandidatendissertationen gestellt werden? 3. Schreiben Sie schon an Ihrer Dissertation? 4. Muß Ihre Dissertation öffentlich verteidigt werden? 5. Werden Sie Ihre Dissertation zu einem technischen oder zu einem geisteswissenschaftlichen Thema anfertigen? 6. Können die Ergebnisse Ihrer Dissertation in der Praxis verwertet werden? 7. Ist das Thema Ihrer Dissertation aktuell? 8. Zur Erlangung welches akademischen Grades werden Sie Ihre Dissertation anfertigen? 9. Worin besteht die wissenschaftliche Bedeutung Ihrer 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		Dissertation?	
Знать	<p>- основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого языка, характерные особенности научно-публицистического и научно-технического функциональных стилей;</p> <p>- значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п.</p> <p>основные фразы для аннотирования и реферирования текстов характерных для научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p align="center">2 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p>Ответьте на следующие теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Какова основная задача перевода? Каковы основные этапы процесса перевода? Назовите основные источники, которыми необходимо пользоваться в процессе переводческой деятельности? Дайте определения основным способам и приемам перевода и приведите примеры <ul style="list-style-type: none"> транслитерация транскрипция калькирование аналог толкование <p align="center">3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p>Соотнесите фразы и выражения для аннотирования и реферирования соответственно частям текста</p> <ol style="list-style-type: none"> Заголовок статьи Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована Главная идея статьи. Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована Содержание статьи: факты, имена, цифры. Мнение о статье <ol style="list-style-type: none"> The article is headlined... The headline of the article is... The title of the article(text) is The author of the article is... The author's name is ... The article is 	<p align="center"><i>Профессионально-ориентированный перевод</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>written by...It was published in ... (on the Internet).It is published (distributed, issued) in...It is a newspaper (scientific) article (published on March 10, 2013 / in 2014)</p> <p>3) The main idea of the article is...The article is about...The article is devoted to...The article deals (is concerned) with...The article touches upon the issue of...The purpose of the article is to give the reader some information on...The aim (intention, reason,) of this article is to show...The aim of the article is to provide the reader with some material on...</p> <p>4) The author starts by telling (the reader) that...The author analyses (explains, characterizes, estimates, interprets, investigates) ...Some parts of the article deal with ...The author points out...</p> <p>5) In conclusion the author writes (reports, states, stresses, thinks, notes, considers, believes, analyses, points out, says, describes) that... / draws reader's attention to... The author comes to the conclusion that...</p> <p>6) The author (of the article) writes (reports, states, stresses, thinks, notes, considers, believes, analyses, points out, says, describes) that... / draws reader's attention to... Much attention is given to... According to the article... The article goes on to say that... It is reported (shown, stressed) that ...</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Соотнесите фразы и выражения для аннотирования и реферирования соответственно частям текста</i></p> <p>a) Заголовок статьи</p> <p>b) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована</p> <p>c) Главная идея статьи.</p> <p>d) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована</p> <p>e) Содержание статьи: факты, имена, цифры.</p> <p>f) Мнение о статье</p> <p>1)Der vorliegende Artikel gehört zum wissenschaftlichen</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>(populärwissenschaftlichen) Styl. Der Artikel hat folgende Überschrift ... Der Titel des Artikles lautet ... Der Artikel ist ... betitelt.</p> <p>2) Der Autor des Artikles ist ... Der Text ist im Lehrbuch ... (im Buch ..., in der Zeitschrift ..., in der Zeitung ...) veröffentlicht. Das Lehrbuch ... (das Buch ..., die Zeitschrift ..., die Zeitung ...) ist vom Verlag ... 2008 herausgegeben.</p> <p>3) Der Hauptgedanke des Artikles ist ... Die Hauptidee des Artikles ist ... Der Artikel ist der Frage ... gewidmet. Das Ziel des Artikels ist den Leser mit den Problemen ... bekannt zu machen.</p> <p>4) Im Artikel werden folgende Fragen dargelegt ...</p> <p>5) Daraus folgt ... Laut dem Inhalt des Textes dürfen wir zusammenfassen, dass Der Artikel enthält wertvolle Information über ... und lässt den Leser mehr Aufmerksamkeit dem beschriebenen Problem (den beschriebenen Tatsachen) schenken</p>	
Уметь	<p>- применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы характерные для научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>- составлять терминологический словарь по теме научной специальности;</p>	<p style="text-align: center;">2 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Определите соответствующий вариант перевода подчеркнутого слова в зависимости от контекста.</i></p> <p>1. Mags follows the pattern of her predecessors: floundering socially, plagued with insecurities...</p> <p>a. характер b. рамки c. пример</p> <p>2. The last occasion that time read in such a symmetrical pattern was long before the digital watch.</p> <p>a. образец b. образ c. система</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Дайте официальные соответствия, используя при необходимости справочники:</i></p> <p>1. Die Internationale Arbeitsorganisaion (ILO)</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2. Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen (GATT) 3. Europäische Gemeinschaft (EG) 4. Internationale Atomenergie-Agentur (IAEA) 5. Der Internationale Währungsfonds (IWF) 6. Die Interparlamentarische Union (IPU) 7. Nordischer Rat 8. Organisation der erdölexportierenden Länder (OPEK)</p> <p style="text-align: center;">3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>на основе текста составьте двуязычный терминологический словарь</i></p> <p>The smog immortalized in Charles Dickens’s novels still envelops London in imagination of people in the rest of the world. But London’s black fog has in reality being swept away by legislation. The British parliament in 1956 banned the burning of sulphureous coal for heating and in power stations as it had led to regular built up of smog in London. Now despite the huge increase of traffic the air is a lot cleaner and the rate of severe chest problems from pollution is well done. It is all a different picture compared to the days before the “Clean Air Act”. However, environmental legislation goes back to much further than 1950-s in Britain. The UK was the country to industrialize and because of that it had a big problem with pollution. The land had been contaminated; rivers and the air had been polluted too. But because of all of this pollution the UK was among the first countries in the world who has introduced the environmental law, thus, all of these effects on the environment and on public health made the legislation lead to environmental technology followed. In a continuing struggle for clean air it was necessary to find new means to control it. In this struggle it is important to</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>keep watching at the sources of pollution.НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК <i>на основе текста составьте двуязычный терминологический словарь</i></p> <p>Die Bearbeitung und Fertigstellung von Werkstücken in der Industrie erfolgt i. allg. durch eine spanende Formgebung, wobei mittels eines Schneidwerkzeugs vom Material des Werkstücks Späne abgehoben werden. Auch nach umformenden Prozessen folgen i. allg. noch ein oder mehrere Arbeitsgänge des Zerteilens, Spanens oder Abtragens. Beim Spanen erfolgt die Abtrennung der Späne auf mechanischem Wege durch die Schneide eines Werkzeugs. Nach der Form und Ausbildung der Werkzeugschneiden unterscheidet man 2 Arten der spanenden Formgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spanen mit geometrisch bestimmter Schneide, wobei das Werkzeug einschneidig, wie z. B. der Drehmeißel, oder mehrschneidig, wie z. B. der Spiralbohrer, sein kann; - Spanen mit geometrisch unbestimmter Schneide, d. h. mit Werkzeugen, deren Schneidenformen zufällig, wechselhaft und unregelmäßig sind, z. B. Schleifkörper. <p>Zum Abtrennen eines Spans sind bestimmte Zuordnungen von Werkstück und -zeug notwendig. Eine keilförmige Schneide wird durch eine mechanische Kraft in Schnittrichtung in den Werkstoff vorgetrieben. Dabei kommt es zunächst zu einer Stauchung des Werkstoffs vor der Schneide. Der gestauchte Werkstoff wird aufgebogen und schließlich von der Schneide abgehoben. In Abhängigkeit von bestimmten Gesetzmäßigkeiten der Spanbildung, wie Schneidenform, Trenngeschwindigkeit und Werkstoff, entstehen die in Abb. 8.3.2-1 gezeigten 3 Spanarten. Der Reißspan bildet eine Folge kurzer, bröckliger Werkstoffteilchen, der Scherspan verschweißt die bröckelnden Späne teilweise und der Fließspan bildet ein glatt ablaufendes Band fest zusammenhängender Spanelemente. Grundsätzlich ergeben spröde Werkstoffe kurze Späne, während zähe Materialien lange, fließende Späne bringen. Im allgemeinen gelten jene Spanformen als günstig, deren geometrische Gestalt eine hohe Schüttdichte ermöglichen, wie z. B.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		Spiralspanstücke. Die Spanformen unterteilen die 3 Spanarten in Band-, Wirr-, Schrauben-, Spiralspäne u. a..	
Владеть	<p>- приёмами перевода терминологической лексики, характерной для научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>- приемами реферирования и аннотирования текстов, характерных для научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p align="center">2 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Переведите текст на русский язык</i></p> <p>1. There are certain processes for which d.c. is either essential or at any rate desirable.</p> <p>2. The cost of supplying electrical energy depends not only on the kwh, consumed but also on the power factor on the load the maximum demand.</p> <p>3. There are numerous everyday uses for the handie-talkie, one most of you will appreciate is aiding in TV antenna installation and maintenance.</p> <p>4. During this period the blast wave is traveling outwards at a speed of about 700 mph.</p> <p align="center">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Переведите названия изобретений и открытий и имена их авторов:</i></p> <p>1643 Quecksilberbarometer (E. Torricelli, Italien)</p> <p>1650 Luftpumpe (O.v. Guericke)</p> <p>1657 Pendeluhr (C. Huygens, Niederlande)</p> <p>1718 Quecksilberthermometer (G. Fahrenheit)</p> <p>1767 Wagenspinnmaschine (J. Hargreaves)</p> <p>1769 Flügelspinnmaschine (R. Arkwright)</p> <p>1820 Elektromagnetismus (H.C. Ørsted)</p> <p>1855 Typendrucktelegraf (D. Hughes)</p> <p>1858 Dampfstrahlpumpe (H. Giffard)</p> <p>1877 Gasverflüssigung (L. Cailletet, Frankreich; R. Pictet, Schweiz)</p> <p>1882 Oberleitungsomnibus (W. v. Siemens)</p> <p>1888 Luftreifen (J. Dunlop)</p> <p>1900 Lichtbogenofen (P. Heroult)</p> <p>1953 Batyskaph (A. Piccard)</p> <p>1969 Mondlandung (N. Armstrong u. E. Aldrin, USA)</p> <p>1970 Mondmobil (UdSSR)</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p style="text-align: center;">3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>напишите аннотацию к тексту фразы и выражения для аннотирования</i></p> <p>The difference between science, engineering and technology is not always clear.</p> <p>Science is the study of phenomena. Its aim is to discover relations among elements of the phenomenal world by applying different scientific methods, while technologies are not always products of science, because they have to satisfy requirements of society such as usability and safety.</p> <p>Engineering is the process of designing and making tools and systems to exploit natural phenomena for practical human means, often (but not always) using results and techniques from science. To achieve some practical result, technology may touch on many fields of knowledge, for example, scientific, engineering, mathematical, linguistic, and historical knowledge.</p> <p>Technology is often a consequence of science and engineering — although technology as a human activity precedes the two fields. For example, science might study the flow of electrons in electrical conductors, by using already-existing tools and knowledge.</p> <p>This new-found knowledge may then be used by engineers to create new tools and machines, such as semiconductors, computers, and other forms of advanced technology. In this sense, scientists and engineers may both be considered technologists; the three fields are often considered as one for the purposes of research and reference. The exact relations between science and technology in particular have been debated by scientists, historians, and policymakers in the late 20th century. Before World War II, for example, in the United States it was widely considered that technology was simply "applied science" and to fund basic science was to reap technological results in due time. The support of this philosophy could be found in the USA postwar treaty on science policy: Science-The Endless Frontier: "New products, new industries require continuous</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>additions to knowledge of the laws of nature... This essential new knowledge can be obtained only through basic scientific research." In the late-1960s, however, this view came under direct attack, because most analysts denied the model that technology simply is a result of scientific research.</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>напишите аннотацию к тексту фразы и выражения для аннотирования</i></p> <p>Vor 50 Jahren war Technik, wie wir sie heute in unserem alltäglichen Leben haben, kaum denkbar. Für uns ist sie allerdings zur Normalität geworden. Die ersten technischen Erfindungen, die das Leben zu dem gemacht haben, was es heute ist, sind unter anderem der Otto-Motor, Lampen, oder auch das Telefon.</p> <p>Die Entwicklung der Technik ist allerdings exponentiell. Hat man sich in den Anfangsjahren über einige Neuheiten in jedem Jahrzehnt gefreut, so gibt es mittlerweile fast wöchentlich neue technische Errungenschaften. Die Haare müssen nicht mehr in der Luft trocknen, sondern werden mit teurem Föhn gestylt. Das Essen wird nicht mehr über dem Feuer erwärmt, sondern auf hochmodernen Induktionsherden, die nicht einmal mehr heiß werden, um Wasser zum Kochen zu bringen.</p> <p>Der womöglich wichtigste Bereich der modernen Technik, ist die Informationstechnologie. In fast jedem Haushalt gibt es einen Fernseher, der einige Stunden am Tag läuft. Ein PC oder Laptop darf nicht fehlen und auch das Smartphone ist der ständige Begleiter der meisten Menschen. Und die Smartphone sind mittlerweile wahre Alleskönner.</p> <p>Anrufen ist heutzutage nur noch eine nebensächliche Aufgabe von Mobiltelefonen, zu denen auch Smartphone zählen. SMS-Nachrichten versenden geht natürlich auch, viel häufiger werden aber Whatsapp Nachrichten per Internet geschickt. Neben der Kommunikation kann das Gerät aber auch einiges im Bereich der Organisation. Ein Kalender organisiert alle Termine und erinnert an wichtige Ereignisse und Geburtstag. Word-Dokumente können auf dem Smartphone überarbeitet</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>werden. Ein Telefonbuch mit vielen detaillierten Angaben kann angelegt werden.</p> <p>Auch in der Freizeitgestaltung kann ein Smartphone helfen. Neben dem aktuellen Kino- Plan können auch Apps installiert werden. Poker-Apps sind derzeit bei den Nutzern sehr beliebt. Auch Anwendungen wie YouTube fehlen auf kaum einem Smartphone. Dort kann man sich nicht nur die aktuellsten Videos ansehen, sondern auch Musik hören. Die technische Entwicklung schreitet sehr schnell voran und bringt immer neue Überraschungen hervor. Die Branche wird für die Nutzer garantiert nie langweilig.</p>	
Знать	- виды и особенности применения современных методов и технологий научной коммуникации;	<p>Вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классические и инновационные методы и технологии научной коммуникации. 2. Специфика научной коммуникации. 3. Особенности современного научного пространства России и мира. 4. Роль и динамика развития современных методов научной коммуникации в ВУЗах. 5. Особенности публичных выступлений в научной среде. Научные мероприятия. 6. Структура и содержание научного доклада. 7. Лексические и морфологические и особенности научного стиля речи. 8. Структура и стилистические особенности представления результатов научных исследований. 9. Риторика и композиция научного текста. 10. Особенности научных статей, предназначенных для публикации в зарубежных научных изданиях. 11. Государственные стандарты в области составления и оформления научных текстов. 12. Научная дискуссия как метод разрешения спорных проблем. 	Научная коммуникация

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		Правила ведения научной дискуссии. 13. Научный спор: цели и подходы. Принципы ведения научного спора. Техники убеждения. 14. Этика научной коммуникации. Нравственные основы научной коммуникации. 15. Правила делового этикета в научной коммуникации. Ключевые принципы международной научной коммуникации.	
Уметь	- выбирать и применять наиболее эффективные методы и технологии научной коммуникации для представления научных результатов и анализа научных достижений	Задания: 1. Привести примеры академического письма. Методология академического письма: основные принципы и подходы. 2. Особенности научного текста: цитирование, ссылки на литературные источники. Особенности составления библиографического списка. 3. Основные характеристики научной полемики. Принципы и правила научной полемики. 4. Виды аргументов, применяемых в рамках научной дискуссии и научного спора.	
Владеть	- культурой профессионального общения и навыками применения современных методов научной коммуникации с учетом требований и особенностей целевой аудитории	Задания: 1. Проведение научной дискуссии. 2. Проведение научного спора. 3. Привести и разработать примеры правил делового этикета в научной коммуникации. 4. Привести примеры принципов международной научной коммуникации. 5. Написать статью в научном стиле на произвольную тему.	
Знать	основные термины и определения ОМД на государственном и иностранном языках	<i>Термины:</i> <i>Обработка металлов давлением.</i> <i>Ковка.</i> <i>Штамповка.</i>	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Объемная штамповка. Листовая штамповка. Вальцовка. Безоблойная штамповка. Безоблойная штамповка. Поковка. Листоштампованное изделие. Штамповочный облой. Разделительная операция. Отрезка. Резка. Разрезка. Вырубка. Надрезка. Проколка. Пробивка. Обрезка. Зачистка. Высечка. Просечка в штампе. Надрубка. Отрубка. Разрубка. Ломка. и т.п. (ГОСТ 18970-84).</p>	
Уметь	объяснять основные положения ОМД на государственном и иностранном языках	Чтение технической литературы на русском и иностранном языке. Изучение литературы из открытых источников сети Интернет на темы: «Обработка металлов давлением» (“Metal forming”), «Прокатка (“Rolling”)».	
Владеть	профессиональной терминологией на государственном и иностранном языках	Общение с использованием профессиональной терминологии Темы для дискуссии: «Обработка металлов давлением» (“Metal forming”), «Прокатка (“Rolling”)».	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	- основные термины и определения обработки давлением (в том числе и обработки металлов давлением) на государственном и иностранном языках;	<p><i>Термины и определения обработки металлов давлением:</i></p> <p><i>Формоизменяющая операция.</i></p> <p><i>Рельефная формовка.</i></p> <p><i>Вытяжка.</i></p> <p><i>Гибка.</i></p> <p><i>Закатка.</i></p> <p><i>Завивка.</i></p> <p><i>Чеканка.</i></p> <p><i>Кернение.</i></p> <p><i>Отбортовка.</i></p> <p><i>Обжим в штампе.</i></p> <p><i>Раздача.</i></p> <p><i>Скручивание.</i></p> <p><i>Обтяжка.</i></p> <p><i>Калибровка.</i></p> <p><i>Правка давлением.</i></p> <p><i>Выдавливание.</i></p> <p><i>Редуцирование.</i></p> <p><i>Прошивка.</i></p> <p><i>Протяжка кузнечная.</i></p> <p><i>Кузнечная вытяжка.</i></p> <p><i>Осадка</i></p> <p><i>и т.п. (ГОСТ 18970-84).</i></p>	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- объяснять основные положения определения обработки давлением (в том числе и обработки металлов	<p><i>Чтение технической литературы на русском и иностранном языке.</i></p> <p><i>Изучение литературы из открытых источников сети Интернет на темы: «Ковка (“Forging”）」, «Press forming (Штамповка)» «Обработка металлов давлением» (“Metal forming”）」.</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	давлением) на государственном и иностранном языках;		
Владеть	- профессиональной терминологией на государственном и иностранном языках в области обработки давлением (в том числе и обработки металлов давлением);	<i>Общение с использованием профессиональной терминологии Темы для дискуссии: «Ковка (“Forging”)</i> », « <i>Press forming (Штамповка)» «Обработка металлов давлением» (“Metal forming”)</i> .	
УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности			
Знать	- систему ценностей, на которые ориентируются ученые; - связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы; - несостоятельность принципа этической нейтральности науки; - причины формирования этических норм научной деятельности; - этические нормы деятельности современного ученого	<i>Тестовые задания:</i> 1. «Аргумент Юма», характеризующий взаимоотношения науки и этики и взятый на вооружение неопозитивистами, состоит в следующем: 1) наука дает человеку власть, следовательно, научное знание в руках безнравственного субъекта опасно; 2) наука имплицитно содержит в себе собственные «нравственные нормы» в виде методологических установок, необходимых для познания истины; 3) из рационального исследования фактов нельзя вывести ценностные суждения; 4) служение истине как цель научной деятельности гарантирует нравственность науки. 2. Формой реакции научного сообщества и общества в целом на негативные последствия научного прогресса, появившейся только во второй половине XX века, является: 1) функционирование этических комитетов;	<i>История и философия науки</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2) антисциентизм;</p> <p>3) индивидуальный отказ исследователя от работы над общественно опасным, по его мнению, проектом;</p> <p>4) отказ от абсолютности принципа открытости информации в сфере фундаментальных исследований.</p> <p>3. Биоэтика – это:</p> <p>1) этика биологических исследований;</p> <p>2) этика медицины;</p> <p>3) учение А. Швейцера о «благоговении перед жизнью»;</p> <p>4) зачатки нравственности, находимые у животных.</p> <p>4. Осуждение плагиата может быть истолковано как проекция в сферу научной деятельности нравственного принципа:</p> <p>1) осуждения гордыни;</p> <p>2) осуждения лжи;</p> <p>3) осуждения зависти;</p> <p>4) осуждения воровства.</p> <p>5. В конце 30-х годов XX века в связи с появлением идеи атомной бомбы возник прецедент:</p> <p>1) нарушения принципа полной открытости информации в сфере фундаментальных исследований;</p> <p>2) наложения мировым научным сообществом моратория на определенную сферу фундаментальных исследований;</p> <p>3) наложения правительством государства запрета на определенную сферу фундаментальных исследований;</p> <p>4) засекречивания результатов разработок нового вида оружия.</p> <p>6. Что из перечисленного является наиболее правильным ответом на вопрос о том, кто может выступать субъектом этики науки?</p> <p>1) научные работники;</p> <p>2) научные и научно-технические работники;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3) научные работники и научные коллективы;</p> <p>4) научные работники, научные коллективы, все научное сообщество в целом.</p> <p>7. В число четырех основополагающих ценностных принципов научного познания, выделенных Р. Мертоном, не входит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) общедоступность научного знания; 2) ориентация на бескорыстный поиск истины; 3) организованный скептицизм; 4) стремление к новизне получаемой информации. <p>8. Нравственная ответственность перед ушедшими поколениями, по мнению А.Я. Гуревича, присутствует в деятельности ученого:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в гуманитарных и общественных науках; 2) в медицине; 3) в исследованиях биологической эволюции; 4) в ядерной физике. <p>9. Этика науки не включает в себя в качестве составной части:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) профессиональную этику научного работника; 2) этику научной дискуссии; 3) изучение социально-этической ответственности ученого; 4) биоэтику. <p>10. В идеях какого философа эпохи Просвещения берет свой исток анти-сциентизм?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) П.А. Гольбах; 2) Дж. Толанд; 3) Ж.-Ж. Руссо; 4) Ж.О. Ламетри. <p>11. Что из перечисленного является нарушением этики научной публикации?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) алфавитный порядок расположения фамилий авторов; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2) цитирование автором публикации работ своего научного руководителя;</p> <p>3) ситуация, когда публикация имеет, согласно выходным данным, 8 или более авторов;</p> <p>4) ситуация, когда в число авторов публикации включен руководитель научного подразделения, обеспечивший материальную базу для исследований, но не участвовавший в самом исследовании.</p> <p>12. Принцип универсализма, провозглашаемый Р. Мертоном в числе базовых принципов этики науки, означает:</p> <p>1) все научные открытия имеют равную ценность;</p> <p>2) истинность научных утверждений должна оцениваться независимо от социальных и личностных качеств того, кто их формулирует;</p> <p>3) принципы этики науки универсальны для всех эпох;</p> <p>4) принципы этики науки универсальны для всех научных дисциплин.</p> <p>13. С точки зрения известного специалиста по экологической этике Р. Нэша, объекты живой природы представляют ценность:</p> <p>1) прежде всего с экономической точки зрения;</p> <p>2) с экономической и с эстетической точки зрения;</p> <p>3) как самоценные объекты нравственных отношений;</p> <p>4) как необходимое условие выживания человечества.</p> <p>14. Ключевым фактором для разрушения идеала нравственно нейтральной науки в XX веке явилось следующее:</p> <p>1) революция в России 1917 года;</p> <p>2) создание атомной бомбы;</p> <p>3) появление генной инженерии;</p> <p>4) создание теории относительности.</p> <p>15. Интеллигентность, в понимании Ю.М. Лотмана, это</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		1) принадлежность к социальной группе работников умственного труда; 2) гибкий ум; 3) совокупность нравственных и интеллектуальных качеств; 4) умение следовать этикету. 16. Кто высказал мнение, что наступило время, когда социально-биологические исследования могут пролить свет на этические проблемы и полностью заменят философскую этику? 1) Ч. Дарвин; 2) Э. Геккель; 3) Э. Уилсон; 4) А. Швейцер.	
Уметь	- применять и следовать этическим нормам профессиональной деятельности	<i>Практические вопросы:</i> 1. Каково Ваше отношение к принципу этической нейтральности науки? Ответ обоснуйте. 2. Какие фундаментальные ценности направляют деятельность научного сообщества?	
Владеть	- навыками анализа этических норм профессиональной деятельности; - навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности	<i>Комплексные задания:</i> Подумайте, дайте развернутый ответ и продемонстрируйте сформированные навыки: 1. «Этика, соответствующая одновременно реалистическим и прагматическим, а также моральным интуициям, может быть только смешанной теорией, в которую могут войти как компоненты, ориентированные на общую пользу, так и факторы этики деонтологических принципов. (...) этика не может отказываться ... от ориентации на регулируемые последствия.» (Ленк Х. Ответственность в технике, за технику, с помощью техники// Философия техники в ФРГ. Сборник статей: перевод с нем. и англ. Сост. Ц.Г. Арзаканян, В.Г. Горохов. М., Прогресс).	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>- Почему сегодня, на взгляд автора, оказывается недостаточной индивидуализированная мораль, равно как и технократический подход? Как большое число возрастающих взаимодействий, таких как синергетические и кумулятивные эффекты, влияет на ответственность исследователя в науке и технике и возникновение коллективной ответственности?</p> <p>2. «Комиссия Союза немецких инженеров, которая занимается «основами оценки техники», определила восемь центральных ценностных областей технической деятельности: 1. Способность функционирования. 2. Экономичность. 3. Благополучие. 4. Здоровье 5. Безопасность. 6. Качество окружающей среды. 7. Качество общества. 8. Развитие личности».(Алоиз Хунинг. Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности// Философия техники в ФРГ. Сборник статей: перевод с нем. и англ. Сост. Ц.Г. Арзаканян, В.Г. Горохов. М., Прогресс).</p> <p>- Покажите, как эти ценностные аспекты взаимосвязаны, какую иерархию между ними можно обнаружить и как они влияют на социальное измерение и ответственность инженерной деятельности.</p>	
Знать	<p>понятия, функции и категории профессиональной этики нормативные характеристики этических норм в профессиональной деятельности принципы организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности.</p>	<p>1. Характеристика педагогической деятельности преподавателя высшей школы.</p> <p>2. Использование преподавателем различных заданий как инструмента диагностики и метода формирования нового знания по дисциплине.</p> <p>3. Лекции, семинары, практикумы и практики, их общие и частные цели.</p> <p>4. Содержание, методы, средства и формы обучения каждого вида занятий и примеры их реализации.</p>	<p><i>Педагогика и психология высшей школы</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	определять цели и задачи, содержание научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности этично излагать и аргументировать собственную точку зрения в разных ситуациях профессиональной деятельности организовывать взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в различных формах с учетом возрастных и индивидуальных особенностей.	Подготовка рефератов на темы: 1. Основы научно-методической работы в высшей школе. 2. Педагогические методы преобразования научного знания в учебный материал. 3. Основы учебно-методической работы в высшей школе: методы, средства, формы, приемы. 4. Систематика познавательных и воспитательных задач преподавателя высшей школы. 5. Системный подход к исследованию педагогических явлений и процессов: требования и перспективы. Тематика может быть уточнена при согласовании с ведущим преподавателем.	
Владеть	навыками определения цели и задач научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности навыками соблюдения этических норм профессиональной деятельности навыками этичного изложения собственной точки зрения в различных	1. Приведите примеры видов и форм организации научно-исследовательской работы со студентами. 2. Систематика познавательных и воспитательных задач преподавателя высшей школы. 3. Системный подход к исследованию педагогических явлений и процессов: требования и перспективы.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>ситуациях профессиональной деятельности навыками организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в различных формах с учетом возрастных и индивидуальных особенностей</p>		
Знать	<p>– основные способы использования результатов исследовательской деятельности;</p> <p>– правила использования объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих другим субъектам;</p> <p>– права авторов произведений, патентные права, ограничения прав.</p>	<p>Примерные тесты</p> <p>Тест Патентные права</p> <p>1. Патент на изобретение удостоверяет</p> <ul style="list-style-type: none"> - приоритет - авторство - создание юридического лица <p>2. Неотчуждаемым является</p> <ul style="list-style-type: none"> - исключительное право - право авторства - право на получение патента. <p>3. Изобретение признаётся использованным в продукте, если продукт содержит</p> <ul style="list-style-type: none"> - каждый признак данного изобретения - хотя бы один признак данного изобретения - несколько признаков данного изобретения. <p>4. Является нарушением исключительного права на изобретение</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение научного исследования способа, в котором использовано изобретение - использование изобретения для ведения домашнего хозяйства 	<p><i>Защита интеллектуальной собственности</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - использование изобретения при оказании услуг по ведению домашнего хозяйства. 5. Право преждепользования предполагает право <ul style="list-style-type: none"> - на дальнейшее безвозмездное использование без расширения объема - на дальнейшее возмездное использование с расширением объема - на дальнейшее возмездное использование с расширением объема. 6. Если изобретение не используется в течение 4 лет <ul style="list-style-type: none"> - патентные права передаются другому лицу Роспатентом - любое лицо может требовать заключения принудительной лицензии - патент аннулируется. 7. Исключительные права на изобретение действуют <ul style="list-style-type: none"> - 5 лет - 10 лет - 20 лет. 8. Исключительные права на полезную модель действуют <ul style="list-style-type: none"> - 5 лет - 10 лет - 20 лет. 9. Исключительные права на промышленный образец действуют <ul style="list-style-type: none"> - 5 лет - 10 лет - 20 лет. 10. Срок действия исключительного права не может быть продлён для <ul style="list-style-type: none"> - изобретений 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<p>– корректно отстаивать авторские права, соблюдать правила оборота объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>– распознавать незаконные способы использования объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>– аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</p> <p>- защищать права авторов и патентообладателей</p>	<p>- промышленных образцов</p> <p>- полезных моделей.</p> <p>Примерные практические задания</p> <p>Задание:</p> <p>В рубрике «Картотека» найдите решение Арбитражного суда Владимирской области от 30.11.2017 по делу № А11-6574/2017 http://kad.arbitr.ru/Card/4ff5f133-fc53-4768-9616-08c811c7d3a6.</p> <p>Найдите и выпишите ответы на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кто является истцом по делу? 2. Кто является ответчиком по делу? 3. В чём состоят требования истца? 4. Почему к участию в деле привлечена Кленова О.М.? 5. На каком основании исключительные права перешли к ООО «ВИК-Энерго»? 6. Каким образом вскрылся плагиат ? 7. Какими доказательствами подтверждается факт плагиата? 8. Какие способы защиты прав интеллектуальной собственности применены в данном случае? 9. Какие обстоятельства учтены судом при определении суммы компенсации? 10. Пересматривалось ли данное дело Судом по интеллектуальным правам, когда и с каким результатом? 	
Владеть	<p>– навыками договорного регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности;</p> <p>- навыками охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты,</p>	<p>Примерные практические задания</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На сайте любого интересующего вас журнала найдите текст договора о передаче авторского права. Например, Вестник МГТУ http://vestnik.mgtu.ru/avtoram.html. 2. Изучите текст договора. 3. Определите, к какому виду договоров в сфере авторского права он относится. 4. Заполните договор от имени автора статьи. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>применения административного и уголовного законодательства.</i>		
Знать	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия общества	<i>Основы этнографии, конфессиональный и социальный состав населения, региональные различия</i>	<i>Педагогическая практика</i>
Уметь	самостоятельно определять с использованием научно-технической литературы уровень техники и технологии, используемой в дисциплине	<i>Разработка презентации и др. материалов для дисциплины, выбранной руководителем практики</i>	
Владеть	обобщения, восприятия, анализа информации, постановки цели и выбору путей ее достижения	<i>Разработка дидактических материалов</i>	
УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития			
Знать	- методы собственного профессионального развития в области горно-металлургического производства	<i>Теоретические вопросы</i> 1. Методы оценки деформируемости материалов. 2. Испытание на растяжение, твердости, осадку, изгиб. 3. Влияние на деформируемость химического состава, структуры сплава, качества поверхности и предшествующей обработки материалов для штамповки.	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	-планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<i>Практические задания</i> 1. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 2. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты.	
Владеть	-навыками самостоятельного обучения в области горно-металлургического производства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 2. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 	
Знать	цель и перспективы профессионального и личностного развития пути, способы решения задач, возникающих в ходе собственного профессионального и личностного развития методы и способы совершенствования профессионально - личностного развития	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы проектирования и организации ситуаций совместной продуктивной деятельности преподавателя и студентов 2. Воспитательные задачи и их решение в деятельности преподавателя высшей школы. Систематика воспитательных задач. 3. Воспитательные системы, их классификация. Особенности гуманистического и технократического воспитания. 4. История становления отечественной и зарубежной высшей школы. 	<i>Педагогика и психология высшей школы</i>
Уметь	определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Подготовка рефератов на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Место технического университета в российском образовательном пространстве. 2. Качество образования и образовательного процесса: цели, методы и приемы оценки. 3. Факторы, средства и условия профессионально-педагогической деятельности преподавателя вуза. 4. Методические и технологические проблемы современной 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	рефлексировать результаты собственного профессионального и личностного развития	дидактики высшей школы. Тематика может быть уточнена при согласовании с ведущим преподавателем.	
Владеть	навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития навыками самостоятельного решения задач собственного профессионального и личностного развития навыками самореализации планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	1. Представить алгоритм подготовки преподавателя к проведению лекционного занятия. 2. Представить алгоритм подготовки преподавателя к проведению практического (семинарского) занятия с применением активных методов обучения.	
Знать	- методы собственного профессионального развития в области технологий и машин обработки давлением; - способы решения задач в области технологий и машин обработки давлением; - методы планирования и способы решений задач в области технологий и машин обработки давлением с целью	1. Строение металлов и сплавов. Механизм упругой и пластической деформации. 2. Хрупкие и пластичные материалы. Сверхпластичность. Критические температуры. 3. Упрочнение и разупрочнение материалов при деформации. Дислокационный механизм упрочнения. Возврат и рекристаллизация. Способы определения характеристик упрочнения. 4. Холодная и горячая обработка давлением. Формирование физико-механических свойств при холодной и горячей деформации металла. 5. Деформации. Упругие и пластические деформации. Понятие тензора деформации. 6. Напряжения. Уравнение равновесия сил. Парность касательных напряжений. 7. Зависимости между напряжениями и деформациями.	<i>Спецдисциплина</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>собственного личностного развития;</p>	<p>8. Условия пластичности металлов. Геометрическая интерпретация условия пластичности. 9. Упрощение при анализе напряженного состояния в теории упругости и пластичности. 10. Простое растяжение и прокатка. 11. Простое сжатие и осадка металла. 12. Простое кручение. Кручение призматических брусьев. 13. Пластический изгиб. Изгиб с растяжением. 14. Предельная несущая способность простых конструкций. Пластические шарниры. 15. Остаточные напряжения после разгрузки пластически деформированных тел. 16. Горячая прокатка полосы. 17. Поперечно-винтовая прокатка. 18. Обжатие цилиндрических стержней. Сжатие некруглых заготовок. 19. Вдавливание и ковка плоским бойком 20. Волочение трубы.</p>	
<p>Уметь</p>	<p>- развиваться в выбранном направлении; - планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития в области технологий и машин обработки давлением; - планировать и решать задачи собственного профессионального и</p>	<p>1. Расчет по исходным данным параметров: усилие прокатки, крутящие моменты, работа и мощность прокатки. 2. Расчет формоизменения заготовок в результате пластической деформации. 3. Расчет параметров вытяжки изделий цилиндрической формы</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	личностного развития в области технологий и машин обработки давлением;		
Владеть навыками:	<ul style="list-style-type: none"> - способами демонстрации умения анализировать ситуацию и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет напряжений и деформаций при гибке. 2. Решение задачи на основе интегрирования дифференциальных уравнений равновесия совместно с деформационными и уравнениями связи между напряжениями и деформациями. 	
Знать	требования к подготовке отчета по педагогической практике согласно утвержденным формам	<i>ГОСТ 7.32-2001</i>	
Уметь	составлять отчет по практике	<i>подготовка отчета по практике по ГОСТ 7.32-2001</i>	<i>Педагогическая практика</i>
Владеть	правилами подготовки установленной отчетности по утвержденным формам	<i>защита отчета по практике по ГОСТ 7.32-2001</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
ОЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1 – способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства			
Знать	-основные методы исследований, используемых при моделировании машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования (горнометаллургического)	<p><i>Теоретические вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка исходных материалов к доменной плавке. 2. Фабрики подготовки шихтовых материалов к доменной плавке. 3. Основные физико-химические процессы получения чугуна. 	
Уметь	-объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач связанных с горно-металлургическими процессами и технологиями; -применять полученные знания при моделировании процессов ОМД и использовать их на междисциплинарном уровне; -корректно выражать и аргументированно	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 2. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты. 	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>обосновывать положения теории ОМД;</p> <p>-профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>-способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p>	<p>1. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</p> <p>2. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</p> <p>3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</p> <p>4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</p>	
Знать	<p>- основные определения и понятия в области новых решений при построении и моделировании машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</p> <p>- определения процессов при производстве продукции методами обработки давлением;</p> <p>- основные методы исследований, используемых при моделировании машин,</p>	<p>1. Волочение проволоки. Максимальное обжатие при волочении.</p> <p>2. Выдавливание. Прямое и обратное выдавливание.</p> <p>3. Деформирование сферических и цилиндрических сосудов.</p> <p>4. Штамповка в открытых штампах Холодная прокатка полосы.</p> <p>5. Листовая штамповка. Штамповка с глубокой вытяжкой.</p> <p>6. Прокатка труб. Редуцирование труб.</p> <p>7. Холодная прокатка полосы.</p> <p>8. Гибка на прессах. Изгиб плит на гибочных машинах.</p> <p>9. Ковка и рубка. Вырубка.</p> <p>10. Механическая обработка с образованием стружки. Вращающиеся матрицы и элементы.</p> <p>11. Реверсивные станы для горячей и холодной прокатки.</p> <p>12. Станы для производства бесшовных труб в горячем состоянии.</p> <p>13. Станы для холодной прокатки и волочения труб.</p> <p>14. Профилегибочные агрегаты.</p> <p>15. Гидравлические прессы.</p> <p>16. Горяче-ковочные кривошипные прессы.</p>	Спецдисциплина

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;	17. Волочильные станы. 18. Роторные и роторно-ковочные машины автоматы. 19. Кузнечно-штамповочные автоматы для объемной штамповки. 20. Горизонтально ковочные машины.	
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - приобретать знания в области технологий и машин обработки давлением; - выделять новые технологические системы и процессы, используемые в области технологий и машин обработки давлением, а также распознавать эффективное решение от неэффективного при моделировании машин и процессов обработки давлением; - объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач ОМД; - применять полученные знания при моделировании процессов ОМД; - использовать их на 	1. Расчет технологического процесса получения биметаллических изделий совместной холодной прокаткой. 2. Расчет параметров очага деформации при горячей прокатке. 3. Расчет параметров очага деформации при горячей прокатке.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>междисциплинарном уровне;</p> <p>- корректно выразить и аргументированно обосновывать положения теорий обработки давлением;</p>		
<p>Владеть навыками:</p>	<p>- практическими навыками использования элементов построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на педагогической практике;</p> <p>- основными методами исследования в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также</p>	<p>1. Расчет и определение положения нейтрального сечения, опережение и отставания концов полосы при горячей прокатке.</p> <p>2. Расчет и определение энергосиловых параметров при листовой штамповке.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>средств технологического оснащения производства, практическими умениями и навыками их использования;</p> <p>- профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</p>		
<p>ОПК-2 – способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p>			
Знать	<p>-основные методы решения нетиповых задач в области математического моделирования формоизменения и изменения свойств заготовок</p>	<p><i>Теоретические вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оборудование для производства чугуна. 2. Планировка, общее устройство и особенности технологических линий, отделений и участков доменных цехов. 3. Сущность процесса получения стали. Основные физико-химические процессы, происходящие при выплавке стали. 	<p><i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i></p>
Уметь	<p>-применять полученные знания для решения нетиповых задач в области математического моделирования</p>	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 2. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	формоизменения и изменения свойств заготовок	работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты.	
Владеть	-профессиональным языком предметной области знания; Способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 2. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 	
Знать	- <i>методы решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при написании патентов;</i>	<p>Теоретические вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История становления права интеллектуальной собственности 2. Международные стандарты в сфере интеллектуальных прав 3. Государственная поддержка в области правовой охраны объектов интеллектуальной собственности 4. Объекты права интеллектуальной собственности 5. Понятие авторского права 6. Объекты авторского права 7. Правовое положение субъектов авторского права 8. Свободное использование объектов авторского права 9. Гражданско-правовые способы защиты авторских прав 10. Понятие прав, смежных с авторскими 	<i>Защита интеллектуальной собственности</i>
Уметь	- <i>формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского,</i>	<p>Задание:</p> <p>Сделать пример заявки для подачи регистрации изобретения (полезной модели)</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>технологического, электротехнического характера при написании патентов;</i>		
Владеть	<i>- навыками решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при написании патентов;</i>	Задание: Сделать пример формулы и описания изобретения (полезной модели)	
Знать	<i>- основные определения для решения нетиповых задач; - методы решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при решении нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера;</i>	1. Кузнечные прессы. Молоты. 2. Станы поперечной и поперечно-винтовой прокатки. 3. Широкополосные непрерывные станы горячей и холодной прокатки. 4. Сортовые и рельсобалочные станы. 5. Обжимные и заготовочные станы 6. Импульсные машины. 7. Классификация процессов прокатки. Геометрические параметры очага деформации, угол захвата, длина очага деформации внеконтактная деформация. 8. Условие захвата полосы валками, способы повышения захватывающей способности. 9. Кинематика очага деформации: определение положения нейтрального сечения, опережение и отставания концов полосы. 10. Напряженно-деформированное состояние и формоизменение полос, усилие прокатки, крутящие моменты, работа и мощность прокатки. 11. Методы определения энергосиловых параметров при листовой штамповке. Разделительные операции, особенности	<i>Специальность</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>- распознавать эффективное решение от неэффективного;</p>	<p>процесса деформирования при отрезке и вырубке.</p> <p>12. Гибка, поле напряжений и деформаций при гибке, особенности изгиба моментом и усилием.</p> <p>13. Вытяжка, особенности вытяжки цилиндрических, коробчатых, изделий сложной формы. Вытяжка с утонением стенки.</p> <p>14. Формовка листовых материалов. Особенности процесса деформирования при отбортовке, обжиге, раздаче.</p> <p>15. Методы решения технологических задач обработки давлением на основе интегрирования дифференциальных уравнений равновесия совместно с деформационными и уравнениями связи между напряжениями и деформациями.</p> <p>16. Инженерный метод и метод линий скольжения.</p> <p>17. Энергетические методы: вариационный и метод верхней оценки.</p> <p>18. Композиционные материалы, области применения и способы их получения, порошковая металлургия, слоистые композиции и их свойства.</p> <p>19. Физические основы получения соединения металлов в твердой фазе, неравномерность деформации при совместной пластической деформации.</p> <p>20. Получение слоистых материалов литьем, погружением в расплав, прокаткой, прессованием, волочением. Покрытие металлов наплавкой, напылением, взрывом. Нанесение неметаллических покрытий, эмалирование.</p>	
<p>Уметь</p>	<p>- объяснять (выявлять и строить) типичные модели для решения задач в области математического моделирования формоизменения и изменения свойств</p>	<p>1. Расчет параметров деформации при отбортовке, обжиге, раздаче.</p> <p>2. Расчет температуры нагрева заготовок для горячей прокатки.</p> <p>3. Расчет изготовления штамповой оснастки.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	заготовок; - обсуждать способы эффективного решения нетиповых задач в области математического моделирования формоизменения и изменения свойств заготовок; - применять полученные знания для решения нетиповых задач в области математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;		
Владеть навыками:	- практическими навыками решения задач; - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;	1. Технологический расчет получения слоистых материалов прокаткой. 2. Технологический расчет получения слоистых материалов прессованием.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>- профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</p>		
Знать	современные методы исследования процессов обработки давлением	<p><i>Классификация экспериментальных методов исследования</i></p> <p><i>Исследование напряженно-деформированного состояния методом измерения твердости</i></p> <p><i>Тензометрические методы измерения деформаций</i></p> <p><i>Методы неразрушающего контроля</i></p>	<p><i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>
Уметь	применять основные положения общетехнических наук к анализу основополагающих процессов обработки давлением	<i>Спланировать ПФЭ.</i>	
Владеть	навыками анализа процессов в областях обработки давлением.	<i>Провести и обработать результаты ПФЭ.</i>	
Знать	<p>- способы решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического</p>	<p><i>Классификация экспериментальных методов исследования</i></p> <p><i>Исследование напряженно-деформированного состояния методом измерения твердости</i></p> <p><i>Тензометрические методы измерения деформаций</i></p> <p><i>Методы неразрушающего контроля</i></p>	<p><i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин обработки давлением;		
Уметь	- формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании машин обработки давлением;	<i>Спланировать ПФЭ.</i>	
Владеть	- навыками формулирования задач при проектировании машин обработки давлением; - навыками проектирования машин обработки давлением;	<i>Провести и обработать результаты ПФЭ. Выбор темы исследования</i>	
Знать	- современные методы исследования процессов в нанотехнологиях.	Перечень теоретических вопросов: 1. Задачи, решаемые в нанотехнологиях. 2. Законы, действующие на молекулярном уровне. 3. Методы получения наноматериалов. 4. Формирование поверхностного слоя деталей машин наномеханической обработкой (наноконтактирование, первичное формообразование, особенности управления параметрами	<i>Нанотехнологии в машиностроении</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>поверхностного слоя при наноразмерной обработке).</p> <p>5. Технологическая наследственность в нанотехнологии деталей машин.</p> <p>6. Алмазное наноточение (сущность процесса, оборудование и оснастка).</p> <p>7. Наноабразивное шлифование и полирование (сущность процессов, оборудование и оснастка).</p> <p>8. Контроль в нанотехнологии.</p> <p>9. Типовые процессы нанотехнологии.</p> <p>10. Технология наносборки.</p> <p>11. Перспективы развития нанотехнологий.</p>	
Уметь	- применять основные положения общетехнических наук к анализу основополагающих процессов нанотехнологий	<p>Подготовка докладов, презентаций и рефератов.</p> <p>Примерные темы докладов и рефератов:</p> <p>Методы получения наноматериалов.</p> <p>1. Формирование поверхностного слоя деталей машин наномеханической обработкой.</p> <p>2. Технологическая наследственность в нанотехнологии деталей машин.</p> <p>3. Алмазное наноточение (сущность процесса, оборудование и оснастка).</p> <p>4. Наноабразивное шлифование и полирование (сущность процессов, оборудование и оснастка).</p> <p>5. Контроль в нанотехнологии.</p> <p>6. Типовые процессы нанотехнологии.</p> <p>7. Технология наносборки.</p>	
Владеть	-навыками анализа процессов в	Проведение анализа типовых технологий в наноточении и наношлифовании. Дискуссия по данным темам.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	нанотехнологиях.		
ОПК-3 – способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы			
Знать	- структуру формирования современных научных гипотез в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно-металлургического производства	<p><i>Теоретические вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство и технология выплавки стали в конвертерах. 2. Выплавка стали в дуговых электропечах. 3. Внепечная обработка стали. 	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно-металлургического производства	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 2. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты. 	
Владеть	-способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 2. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	возможностей информационной среды в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно-металлургического производства	применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.	
Знать	Структуру формирования современных научных гипотез в области термомеханической обработки металлов и новых методов пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	<i>Теоретические вопросы</i> 1. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты. 2. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 3. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.	<i>Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок</i>
Уметь	Корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области термомеханической обработки металлов и новых методов пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	<i>Практические задания</i> Расчет технологических параметров ТМО.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	Способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды в области термомеханической обработки металлов и новых методов пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	Расчет и исследование формоизменения при пластической деформации заготовки в нагретом состоянии	
ОПК-4 – способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения			
Знать	-наиболее перспективные методы проведения исследований объектов горно-металлургического производства	<i>Теоретические вопросы</i> 1. Разливка стали. 2. Технологические процессы при производстве методами ОМД. 3. Методы термической обработки изделий полученных способами ОМД	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	-выбирать объект и метод исследования	<i>Практические задания</i> 1. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 2. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	-методами исследования объекта горно-металлургического производства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 2. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные технические риски в области научных исследований процессов и машин ОМД; - основные экономические риски в области научных исследований процессов и машин ОМД; 	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Теоретические основы обработки металлов давлением». 2. «Особенности технологииковки». 3. «Особенности технологий прессования. Теория». 4. «Особенности технологий листовой штамповки. Оборудование». 5. «Комплексные процессы ОМД. Современные тенденции». 	<i>Технологииковки, прессования, листовой и объемной штамповки и комплексных процессов с обработкой давлением</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять технические и экономические риски в области научных исследований; - проявлять инициативу при выборе методов и способов научных исследований в процессах ОМД; 	<p><i>Практические задания</i></p> <p><i>Подготовка докладов с презентациями на тему:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Теоретические основы обработки металлов давлением». 2. «Особенности технологииковки». 3. «Особенности технологий прессования. Теория». 4. «Особенности технологий листовой штамповки. Оборудование». 5. «Комплексные процессы ОМД. Современные тенденции». 	
Владеть	- способами оценивания технических и экономических рисков в области научных исследований;	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p><i>Выступление с докладами и последующее их обсуждение (в рамках компетенции ОПК-4):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Теоретические основы обработки металлов давлением». 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- навыками проведения анализа необходимости и актуальности планируемых научных исследований;	2. «Особенности технологииковки». 3. «Особенности технологий прессования. Теория». 4. «Особенности технологий листовой штамповки. Оборудование». 5. «Комплексные процессы ОМД. Современные тенденции».	
Знать	перспективные методы проведения научных исследований с наименьшими техническими и экономическими рисками	<i>Построение эмпирических моделей по данным активного эксперимента.</i> <i>ПФЭ и обработка его результатов.</i> <i>ОЦКП и обработка его результатов.</i> <i>Планы дробного факторного эксперимента (планыДФЭ).</i> <i>Дробный факторный эксперимент.</i> <i>Проведение эксперимента и обработка его результатов.</i>	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	проводить научные исследования с наименьшими экономическими затратами	<i>Спланировать ПФЭ.</i>	
Владеть	навыками сокращения затрат и издержек при исследовании процессов обработки давлением	<i>Провести и обработать результаты ПФЭ.</i>	
Знать	- основные экономические риски при планировании и проведения научных исследований;	<i>ПФЭ и обработка его результатов.</i> <i>ОЦКП и обработка его результатов.</i> <i>Планы дробного факторного эксперимента (планыДФЭ).</i> <i>Дробный факторный эксперимент.</i> <i>Построение эмпирических моделей по данным активного эксперимента.</i> <i>Проведение эксперимента и обработка его результатов.</i>	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	- проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и	<i>Спланировать ПФЭ.</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	экономического риска;		
Владеть	- методами планирования и проведения научных исследований с учетом технических и экономических рисков;	<i>Выбор темы исследования Провести и обработать результаты ПФЭ.</i>	
ОПК-5 – способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов			
Знать	- методы планирования экспериментов	<i>Теоретические вопросы</i> 1. Основы планирования многофакторного эксперимента. 2. Дробная реплика (дробный факторный план (ДФП)) 3. Построение эмпирических моделей по данным активного эксперимента	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	- проводить эксперименты, оценивать результаты экспериментов	Задания: 1. Разработать план многофакторного эксперимента. 2. Разработать план с дробной репликой (дробный факторный план (ДФП)) 3. Построить эмпирических моделей по данным активного эксперимента	
Владеть	- методами и методиками планирования экспериментов и обработки данных экспериментов	Задания: 1. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 2. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	основные определения методологии; критерии научности деятельности; нормы научной этики; основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности.	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Определите понятия «наука», «научная специальность». Структура паспорта научной специальности. Опишите классификатор результатов научной деятельности.</p> <p>2. Общее энциклопедическое определение понятия «методология».</p> <p>3. Нормы научной этики.</p> <p>4. Средства и методы научного исследования.</p> <p>5. Организация процесса проведения исследования: фазы, стадии и этапы.</p>	<i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i>
Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области математического моделирования	<p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Выполнить построение пузырьковой диаграммы для данных, приведенных на рис. 1.5, для заранее определенной цели. Выполнить ее представление для научного журнала (диссертации) и для представления в презентации к устному докладу.</p> <p>2. Для отобранных исходных данных отобразить поле корреляции (точечную диаграмму) во времени или пространстве. Для построенного ряда выполнить прогноз на 3 периода вперед и назад, и отобразить результат на диаграмме.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования;</p> <p>использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности.</p>		
<p>Владеть</p>	<p>способами демонстрации умений вести индивидуальную научную деятельность;</p> <p>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</p> <p>профессиональным языком математического моделирования и численных методов;</p> <p>навыков коллективной научной деятельности;</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <p>навыками применения теоретических и эмпирических методов-действий и методов-</p>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Пусть в ходе наблюдения получены сведения о публикационной активности коллектива. Исходные данные приведены на рис. 5. Требуется выполнить определение цели и визуализацию исходных данных для последующего анализа.</p> <p>2. Выполнить подготовку статистических данных в динамике или пространстве, используя официальные источники, соответствующих предполагаемой теме диссертационного исследования. Объем выборки должен составлять не менее 20 наблюдений и трех столбцов. Определить цель визуализации данных и использовать, как минимум, два представления.</p> <p>3. Выполнить построение концептуальной схемы научного исследования по теме диссертации.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>операций; навыками применения результатов решения, экспериментальной деятельности; навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем способами использования возможностей информационной среды.</p>		
Знать	– <i>Методы планирования экспериментальных исследований</i>	<p><i>Теоретические вопросы:</i> 1. <i>Общая характеристика металлов.</i> 2. <i>Атомно-кристаллическая структура металлов.</i> 3. <i>Диффузия.</i></p>	<p><i>Теория нагрева и конструкции современных установок для нагрева заготовок</i></p>
Уметь	– <i>Оценивать результаты экспериментальных исследований по направлению научно-исследовательской деятельности.</i>	<p><i>Подготовка докладов с презентациями:</i> 1. <i>Доклад по теме «Диффузия»</i> 2. <i>Презентация по теме «Строение металлов как объектов нагрева»</i> 3. <i>Доклад по теме «Организация производства»</i> 4. <i>Презентация по теме «Теоретические основы нагрева»</i> 5. <i>Презентация по теме «Нагрев заготовок и термические цехи горячей объемной штамповки»</i> 6. <i>Доклад по теме «Превращение перлита в аустенит»</i> 7. <i>Презентация по теме «Рост зерна аустенита при нагреве»</i> 8. <i>Презентация по теме «Нагрев заготовок и термические цехи горячей объемной штамповки»</i></p>	
Владеть	– <i>Навыками проведения</i>	<p><i>Выступление с докладом с презентациями:</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>экспериментальных исследований по направлению научно-исследовательской деятельности</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Доклад по теме «Диффузия» 2. Презентация по теме «Строение металлов как объектов нагрева» 3. Доклад по теме «Организация производства» 4. Презентация по теме «Теоретические основы нагрева» 5. Презентация по теме «Нагрев заготовок и термические цехи горячей объемной штамповки» 6. Доклад по теме «Превращение перлита в аустенит» 7. Презентация по теме «Рост зерна аустенита при нагреве» 8. Презентация по теме «Нагрев заготовок и термические цехи горячей объемной штамповки» 	
Знать	методы планирования экспериментальных исследований и последующей обработки результатов экспериментальных исследований	<p><i>Основы планирования многофакторного эксперимента. Построение эмпирических моделей по данным активного эксперимента. ПФЭ и обработка его результатов. ОЦКП и обработка его результатов. Планы дробного факторного эксперимента (планы ДФЭ). Дробный факторный эксперимент. Проведение эксперимента и обработка его результатов. Базовые понятия и операции обработки экспериментальных данных (ЭД). Проверка статистических гипотез. Общий метод построения доверительных интервалов.</i></p>	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	планировать, проводить экспериментальные исследования; обрабатывать результаты экспериментов	<i>Спланировать ПФЭ.</i>	
Владеть	навыками планирования и проведения экспериментальных	<i>Провести и обработать результаты ПФЭ.</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	исследований; навыками обработки результатов экспериментов		
Знать	- методы и способы планирования и проведения экспериментальных исследований; - методы обработки полученных результатов экспериментов без и (или) с помощью различных программных обеспечений;	<i>Построение эмпирических моделей по данным активного эксперимента. ПФЭ и обработка его результатов. ОЦКП и обработка его результатов. Планы дробного факторного эксперимента (планыДФЭ). Дробный факторный эксперимент. Проведение эксперимента и обработка его результатов. Основы планирования многофакторного эксперимента. Базовые понятия и операции обработки экспериментальных данных (ЭД). Проверка статистических гипотез Общий метод построения доверительных интервалов.</i>	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов без и (или) с помощью различных программных обеспечений;	<i>Спланировать ПФЭ.</i>	
Владеть	- навыками планировки и проведения экспериментальных исследований; - навыками обработки полученных результатов	<i>Провести и обработать результаты ПФЭ.</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	экспериментов без и (или) с помощью различных программных обеспечений;		
ОПК-6 – способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов			
Знать	-определения процессов информационных процессов, систем и технологий; -приемы представления результатов научных исследований;	<i>Теоретические вопросы</i> 1. Влияние степени деформации при ОМД на изменение механических свойств металла. 2. Материалы для листовой штамповки. 3. Методы оценки деформируемости материалов.	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	-обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием горных машин;	<i>Практические задания</i> 1. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 2. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты.	
Владеть	-способами совершенствования профессиональных знаний и умений	1. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 2. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.	
Знать	основные определения и понятия в области	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Информационные технологии подготовки сложно-	<i>Методология и информационные технологии</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	информационных технологий; основные правила обработки информации, полученной в ходе научных исследований; определения процессов информационных процессов, систем и технологий; приемы представления результатов научных исследований;	структурированного текстового документа. 2. Информационные технологии визуализации и представления результатов научных исследований. 3. Информационные технологии обработки результатов экспериментальных исследований. 4. Информационные технологии представления результатов системотехнического анализа объекта и предмета исследования. 5. Приведите примеры визуализации результатов научных исследований в выпускной квалификационной работе.	<i>в научных исследованиях</i>
Уметь	выделять этапы обработки научной информации; обосновывать применение программных средств для обработки научной информации; приобретать и расширять знания в области применения информационных технологий; обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий; использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации;	<i>Практические задания</i> 1. Создать ментальную схему или аналогичное представление цели, задачи и результатов предполагаемого диссертационного исследования. 2. Создать конструкцию в новом документе LaTeX, с помощью которой документ определяется как научная статья, выполняется настройка русскоязычной страницы для вывода текста, подключение двух языков для работы – русского и английского, а также библиотек для работы с рисунками и таблицами сложной структуры.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>способами демонстрации использования информационных технологий в научных исследованиях;</p> <p>основными методами решения типовых задач с помощью информационных технологий;</p> <p>методиками использования информационных технологий в обработке научной информации;</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности;</p> <p>навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий.</p>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Ознакомиться с содержанием ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.</p> <p>2. Выполнить поиск информации о публикационной активности одного из авторов учебника – Логуновой О.С., проживающей в городе Магнитогорске.</p> <p>3. Используя инструменты поиска на платформе РИНЦ, создать три подборки публикаций за последние три года от актуальной даты по предполагаемой теме исследования.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы визуализации результатов исследований; - основные инструкции и правила публикации научных статей; - методики (типовые 	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Разложение тензора напряжений на шаровой тензор и девиатор.</i> 2. <i>Максимальные касательные напряжения.</i> 3. <i>Октаэдрические напряжения.</i> 4. <i>Интенсивность напряжений.</i> 5. <i>Диаграммы напряжений Мора.</i> 	<p><i>Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	дизайны) составления презентаций;	6. Дифференциальные уравнения равновесия (движения). 7. Дифференциальные уравнения равновесия для осесимметричного напряженного состояния. 8. Плоское деформированное и плоское напряженное состояния.	
Уметь	- составлять презентации; - писать и опубликовывать научные статьи; - грамотно составлять научные доклады;	<i>Практические задания</i> <i>Подготовка докладов с презентациями на тему:</i> 7. «Основные гипотезы механики сплошных сред». 8. «Напряженное состояние в точке». 9. «Октаэдрические напряжения». 10. «Диаграммы напряжений Мора». 11. «Описание движения сплошной среды». 12. «Схемы напряженного и деформированного состояний». 13. «Конечно-элементное моделирование Deform 3D».	
Владеть	- навыками грамотно докладывать результаты своих научных исследований; - навыками визуализации результатов исследований; - навыками написаний статей.	<i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> <i>Выступление с докладами и последующее их обсуждение (в рамках компетенции ОПК-6):</i> 1. «Основные гипотезы механики сплошных сред». 2. «Напряженное состояние в точке». 3. «Октаэдрические напряжения». 4. «Диаграммы напряжений Мора». 5. «Описание движения сплошной среды». 6. «Схемы напряженного и деформированного состояний». «Конечно-элементное моделирование Deform 3D».	
Знать	основные виды современных образовательных технологий	1. Информационно–коммуникационная технология 2. Технология развития критического мышления 3. Проектная технология 4. Технология развивающего обучения	<i>Педагогическая практика</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>5. Здоровьесберегающие технологии 6. Технология проблемного обучения 7. Игровые технологии 8. Квест-технология 9. Модульная технология 10. Технология мастерских 11. Кейс – технология 12. Технология интегрированного обучения 13. Педагогика сотрудничества. 14. Технологии уровневой дифференциации</p>	
Уметь	осваивать в учебном процессе современные интерактивные средства; использовать новые результаты, полученные в ходе выполнения собственных исследований, для разработки разделов учебных дисциплин, формирования конспектов лекций и практических занятий, презентаций	<i>Разработка презентация и др. материалов для дисциплины, выбранной руководителем практики</i>	
Владеть	навыками консультирования студентов при подготовке ими домашних заданий и курсовых работ	<i>Помощь в проведение консультаций преподавателю дисциплины, выбранной руководителем практики</i>	
Знать	способы представления результатов научных исследований	<p><i>Выбор темы</i> <i>Семантическое и латентно-семантическое ядро</i> <i>План и тезисы</i> <i>Раскрытие каждого пункта плана</i> <i>Картинки и скриншоты</i></p>	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<i>Перечитка статьи</i> <i>Подсчёт плотности ключевых слов</i> <i>Проверка на грамматику</i> <i>Проверка уникальности</i>	
Уметь	писать и публиковать научные статьи с результатами своих исследований	<i>Подготовка и написание статьи по результатам исследований</i>	
Владеть	навыками представления результатов своих исследований в виде доклада с презентацией	<i>Доложить часть результаты результатов исследований в доклада с презентацией</i>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные способы представления научно-технических исследований; - методы и способы подготовки к представлению научных результатов с помощью доклада с презентацией; 	<i>Выбор темы</i> <i>Семантическое и латентно-семантическое ядро</i> <i>План и тезисы</i> <i>Раскрытие каждого пункта плана</i> <i>Картинки и скриншоты</i> <i>Перечитка статьи</i> <i>Подсчёт плотности ключевых слов</i> <i>Проверка на грамматику</i> <i>Проверка уникальности</i>	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- профессионально излагать результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;	<i>Подготовка и написание статьи по результатам исследований</i>	
Владеть	- навыками написаний научных статей и	<i>Доложить часть результаты результатов исследований в виде доклада с презентацией.</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	информационно-аналитических материалов; - навыками представления результатов своих исследований в виде доклада с презентаций;	<i>Защита законченной работы.</i>	
ОПК-7 – способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой			
Знать	-структуру формирования современных научных гипотез в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно-металлургического производства	<i>Теоретические вопросы</i> 1. Испытание на растяжение, твердости, осадку, изгиб. 2. Влияние на деформируемость химического состава, структуры сплава, качества поверхности и предшествующей обработки материалов для штамповки. 3. Формоизменяющие операции. Гибка. Свободная гибка и гибка в штампе.	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	-корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно-металлургического производства	<i>Практические задания</i> 1. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 2. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	-способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных, прокатных и др. машин горно-металлургического производства	<p>1. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</p> <p>2. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</p> <p>3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</p> <p>4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</p>	
Знать	<p>- основные приемы пере-вода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи государственного и иностранного языка;</p> <p>- характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей, характерных для</p>	<p style="text-align: center;">2 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p>Ответьте на следующие теоретические вопросы:</p> <p>Какие лексические единицы представляют наибольшие сложности при переводе? Приведите примеры.</p> <p>Назовите особенности перевода имен собственных и географических названий. Приведите примеры.</p> <p>Что такое «ложные друзья переводчика»? Приведите примеры.</p> <p>Какие способы перевода аббревиатур Вы знаете? Приведите примеры аббревиатур, которые переводятся способом</p> <ul style="list-style-type: none"> • подбора эквивалента • толкования • использования аббревиатуры в языке перевода в исходной графике • транскрибирования. 	<i>Профессионально-ориентированный перевод</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>государственного и иностранного языка;</p> <p>- значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п.</p>	<p>Дайте пример аббревиатур, содержащих фонетически читаемые числительные.</p> <p>Что такое реалии? Дайте определение. Приведите примеры.</p> <p style="text-align: center;">3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Соотнесите фразы и выражения для аннотирования и реферирования соответственно частям текста</i></p> <p>a) Заголовок статьи</p> <p>b) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована</p> <p>c) Главная идея статьи.</p> <p>d) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована</p> <p>e) Содержание статьи: факты, имена, цифры.</p> <p>f) Мнение о статье</p> <p>1) The article is headlined... The headline of the article is... The title of the article(text) is</p> <p>2) The author of the article is... The author's name is ... The article is written by... It was published in ... (on the Internet). It is published (distributed, issued) in... It is a newspaper (scientific) article (published on March 10, 2013 / in 2014)</p> <p>3) The main idea of the article is... The article is about... The article is devoted to... The article deals (is concerned) with... The article touches upon the issue of... The purpose of the article is to give the reader some information on... The aim (intention, reason,) of this article is to show... The aim of the article is to provide the reader with some material on...</p> <p>4) The author starts by telling (the reader) that... The author analyses (explains, characterizes, estimates, interprets, investigates) ... Some parts of the article deal with ... The author points out...</p> <p>5) In conclusion the author writes (reports, states, stresses, thinks, notes,</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>considers, believes, analyses, points out, says, describes) that... / draws reader's attention to... The author comes to the conclusion that...</p> <p>6) The author (of the article) writes (reports, states, stresses, thinks, notes, considers, believes, analyses, points out, says, describes) that... / draws reader's attention to... Much attention is given to... According to the article... The article goes on to say that... It is reported (shown, stressed) that ...</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Соотнесите фразы и выражения для аннотирования и реферирования соответственно частям текста</i></p> <p>a) Заголовок статьи</p> <p>b) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована</p> <p>c) Главная идея статьи.</p> <p>d) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована</p> <p>e) Содержание статьи: факты, имена, цифры.</p> <p>f) Мнение о статье</p> <p>1) Der vorliegende Artikel gehört zum wissenschaftlichen (populärwissenschaftlichen) Styl. Der Artikel hat folgende Überschrift ... Der Titel des Artikles lautet ... Der Artikel ist ... betitelt.</p> <p>2) Der Autor des Artikles ist ... Der Text ist im Lehrbuch ... (im Buch ..., in der Zeitschrift ..., in der Zeitung ...) veröffentlicht. Das Lehrbuch ... (das Buch ..., die Zeitschrift ..., die Zeitung ...) ist vom Verlag ... 2008 herausgegeben.</p> <p>3) Der Hauptgedanke des Artikles ist ... Die Hauptidee des Artikles ist ... Der Artikel ist der Frage ... gewidmet. Das Ziel des Artikles ist den Leser mit den Problemen ... bekannt zu machen.</p> <p>4) Im Artikel werden folgende Fragen dargelegt ...</p> <p>5) Daraus folgt ... Laut dem Inhalt des Textes dürfen wir zusammenfassen, dass Der Artikel enthält wertvolle Information über ... und lässt den Leser mehr Aufmerksamkeit dem beschriebenen Problem</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		(den beschriebenen Tatsachen) schenken	
Уметь	<p>- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания;</p> <p>- составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке;</p> <p>- применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и т.п.</p>	<p align="center">2 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Определите соответствующий вариант перевода подчеркнутого слова в зависимости от контекста.</i></p> <p>1. There seems to be no pattern in the incident, but probe is on. a. примеры b. рамки c. условия</p> <p>2. The deficit in the container division is also a repeat of the previous patterns of losses. a. характер b. ритм c. система</p> <p>3 Of course, history could still vindicate him as a man who defied previous patterns. a. примеры b. условия c. узоры</p> <p align="center">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Дайте официальные соответствия, используя при необходимости справочники:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oberster Bundesgerichtshof (USA) 2. Nationale Luft- und Raumfahrtbehörde (NASA) 3. Der Deutsche Gewerkschaftsbund (DGB) 4. Die Deutsche Bundesbahn 5. Das Auswärtige Amt 6. Die Grünen 7. Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) <p align="center">3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>на основе текста составьте двуязычный терминологический</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>словарь HONDA ANNOUNCES NEW CIVIC TYPE R 14 September 2006 – Honda Motor Europe Ltd today announced the eagerly awaited new Civic Type R, the successor to a model whose unique blend of affordability, exhilarating driving characteristics and everyday usability resulted in sales that exceeded all expectations. Given the outstanding performance credentials of its predecessor, Honda saw little purpose in increasing engine output. The new Type R therefore continues to be powered by a naturally-aspirated 2.0 litre DOHC i-VTEC engine with similar output, but reworked for greater refinement and responsiveness thanks to a new balancer shaft and a drive-by-wire throttle. The 201 PS maximum power output is now reached at 8,000 rpm (previously 200 PS at 7,400 rpm). VTEC variable valve timing and VTC variable inlet camshaft technology continue to underpin the engine architecture. Its exhilarating, high revving nature is retained, but the switch to high lift, long duration valve timing now takes place at a lower 5,200 rpm, and continues all the way to the 8,000 rpm red line. There is a new i-VTEC indicator just to the right of the digital speedometer which is illuminated within this rev range.</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p>на основе текста составьте двуязычный терминологический словарь ERRUNGENSCHAFTEN DER TECHNIK Unter „Schall“ versteht man mechanische Schwingungen in Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen (insbesondere Luft) in dem vom Menschen hörbaren Frequenzbereich von 16 bis 16000 Hertz (das heißt Schwingungen pro Sekunden). Was über 16000 oder auch 20000 Hertz liegt, bezeichnet man als Ultraschall. Mit der Definition von Schall und Ultraschall, die auf den Menschen bezogen ist, wären manche Tiere nicht einverstanden, unter anderem Hunde, Katze, Delphine und Fledermäuse. Sie hören bis weit in unseren Ultraschallbereich hinein. Fledermäuse navigieren und jagen in absoluter Dunkelheit, ohne ja anzustoßen: Sie verfügen über eine Art akustischen Radar, dessen obere Frequenzgrenze</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>bei 100000 Hertz liegt. Die Entwicklung der Ultraschalltechnik wurde durch den Zweiten Weltkrieg stark beschleunigt, denn Schiffe und Unterseeboote mussten feindliche Unterseeboote orten und unter sich kommunizieren können. Für die Erzeugung und den Empfang von Ultraschallwellen erwiesen sich piezoelektrische Materialien wie Bariumtitanat oder Bleizirkonat als ideal. Sie setzen elektronische Signale mit hohem Wirkungsgrad in mechanische Schwingungen derselben Frequenz um – und umgekehrt. Die Anwendungen des Ultraschalls in der Technik sind sehr zahlreich. Mit Ultraschall kann man schweißen, bohren, polieren, läppen, reinigen, zerstäuben, dispergieren, entkeimen sowie Einschlüsse und Risse in Werkstoffen nachweisen. Auch in der Medizin gibt es viele nicht mehr wegzudenkende Anwendungen des Ultraschalls. Jedermann hat schon mit dem Ultraschallgerät der Zahnsanierung Bekanntschaft gemacht. Es ist nicht besonders angenehm, aber viel rascher und gründlicher als die manuelle Entfernung von Zahnstein. Nach Knochenbrüchen und Verrenkungen wirkt die Ultraschalltherapie schmerzlindernd und muskelrelaxierend. Bei der Operation des grauen Stars wird die trüb gewordene natürliche Augenlinse mit Ultraschall verflüssigt und abgesaugt, bevor man eine Kunststofflinse einsetzt. Mit fokussiertem Ultraschall gelingt es, Nieren- und Blasensteine so weit zu zertrümmern, dass sie auf natürliche Weise ausgeschieden werden. Spektakulär sind die bildgebenden Verfahren der Sonographie. Sie verwenden Ultraschall mit einer Frequenz von 2 bis 20 Mill. Hertz. Mit den dazu entwickelten Geräten kann der Arzt auf nichtinvasive Weise praktisch überall in den Körper «hineinsehen». Nach umfassender, in Echtzeit erfolgreicher Computerverarbeitung von Intensität und Laufzeit des reflektierten Signals erhält man auf dem Bildschirm eine zweidimensionale Darstellung (ein Schnittbild) des untersuchten Körperteils.</p>	
Владеть	- приемами перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей	<p style="text-align: center;">2 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК <i>Переведите текст на русский язык</i> 1. The comparator incorporates in one unit a pair of falling sphere</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>специальности;</p> <p>- устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка;</p> <p>- нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка;</p> <p>- приемами детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, научно-популярные, научно-технические;</p>	<p>viscosimeters one of which is filled with a certified oil and has a scale calibrated at 70 deg.</p> <p>2. If a continuous current flowing through an inductive resistance is increasing, the induced e. m. f. may be regarded as negative.</p> <p>3. Although unit weights vary greatly one may assume that 1 ft. depth of hard, dry, wind-blown snow weighs 10 lb. per sq. ft. 4.</p> <p>4. The current gradually dies down to zero as in the previous case, but this time it is an a.c. that is dying away.</p> <p>5. There are certain processes for which d.c. is either essential or at any rate desirable.</p> <p>6. The cost of supplying electrical energy depends not only on the kwh, consumed but also on the power factor on the load the maximum demand.</p> <p>7. There are numerous everyday uses for the handie-talkie, one most of you will appreciate is aiding in TV antenna installation and maintenance.</p> <p>8. During this period the blast wave is traveling outwards at a speed of about 700 mph.</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>Переведите названия изобретений и открытий и имена их авторов:</i></p> <p>1643 Quecksilberbarometer (E. Torricelli, Italien)</p> <p>1650 Luftpumpe (O.v. Guericke)</p> <p>1657 Pendeluhr (C. Huygens, Niederlande)</p> <p>1718 Quecksilberthermometer (G. Fahrenheit)</p> <p>1767 Wagenspinnmaschine (J. Hargreaves)</p> <p>1769 Flügelspinnmaschine (R. Arkwright)</p> <p>1820 Elektromagnetismus (H.C. Ørsted)</p> <p>1855 Typendrucktelegraf (D. Hughes)</p> <p>1858 Dampfstrahlpumpe (H. Giffard)</p> <p>1877 Gasverflüssigung (L. Cailletet, Frankreich; R. Pictet,</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Schweiz) 1882 Oberleitungsomnibus (W. v. Siemens) 1888 Luftreifen (J. Dunlop) 1900 Lichtbogenofen (P. Heroult) 1953 Batyskaph (A. Piccard) 1969 Mondlandung (N. Armstrong u. E. Aldrin, USA) 1970 Mondmobil (UdSSR)</p> <p style="text-align: center;">3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p><i>напишите аннотацию к тексту фразы и выражения для аннотирования</i></p> <p>The difference between science, engineering and technology is not always clear.</p> <p>Science is the study of phenomena. Its aim is to discover relations among elements of the phenomenal world by applying different scientific methods, while technologies are not always products of science, because they have to satisfy requirements of society such as usability and safety.</p> <p>Engineering is the process of designing and making tools and systems to exploit natural phenomena for practical human means, often (but not always) using results and techniques from science. To achieve some practical result, technology may touch on many fields of knowledge, for example, scientific, engineering, mathematical, linguistic, and historical knowledge.</p> <p>Technology is often a consequence of science and engineering — although technology as a human activity precedes the two fields. For example, science might study the flow of electrons in electrical conductors, by using already-existing tools and knowledge.</p> <p>This new-found knowledge may then be used by engineers to create new tools and machines, such as semiconductors, computers, and other forms of advanced technology. In this sense, scientists and engineers may both be considered technologists; the three fields are often considered as one for the purposes of research and reference. The exact</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>relations between science and technology in particular have been debated by scientists, historians, and policymakers in the late 20th century. Before World War II, for example, in the United States it was widely considered that technology was simply "applied science" and to fund basic science was to reap technological results in due time. The support of this philosophy could be found in the USA postwar treaty on science policy: Science-The Endless Frontier: "New products, new industries require continuous additions to knowledge of the laws of nature... This essential new knowledge can be obtained only through basic scientific research." In the late-1960s, however, this view came under direct attack, because most analysts denied the model that technology simply is a result of scientific research.</p> <p style="text-align: center;">НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p style="text-align: center;"><i>напишите аннотацию к тексту фразы и выражения для аннотирования</i></p> <p>Vor 50 Jahren war Technik, wie wir sie heute in unserem alltäglichen Leben haben, kaum denkbar. Für uns ist sie allerdings zur Normalität geworden. Die ersten technischen Erfindungen, die das Leben zu dem gemacht haben, was es heute ist, sind unter anderem der Otto-Motor, Lampen, oder auch das Telefon.</p> <p>Die Entwicklung der Technik ist allerdings exponentiell. Hat man sich in den Anfangsjahren über einige Neuheiten in jedem Jahrzehnt gefreut, so gibt es mittlerweile fast wöchentlich neue technische Errungenschaften. Die Haare müssen nicht mehr in der Luft trocknen, sondern werden mit teurem Föhn gestylt. Das Essen wird nicht mehr über dem Feuer erwärmt, sondern auf hochmodernen Induktionsherden, die nicht einmal mehr heiß werden, um Wasser zum Kochen zu bringen.</p> <p>Der womöglich wichtigste Bereich der modernen Technik, ist die Informationstechnologie. In fast jedem Haushalt gibt es einen Fernseher, der einige Stunden am Tag läuft. Ein PC oder Laptop darf nicht fehlen und auch das Smartphone ist der ständige Begleiter der meisten Menschen. Und die Smartphone sind mittlerweile wahre Alleskönner.</p> <p>Anrufen ist heutzutage nur noch eine nebensächliche Aufgabe</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>von Mobiltelefonen, zu denen auch Smartphone zählen. SMS-Nachrichten versenden geht natürlich auch, viel häufiger werden aber Whatsapp Nachrichten per Internet geschickt. Neben der Kommunikation kann das Gerät aber auch einiges im Bereich der Organisation. Ein Kalender organisiert alle Termine und erinnert an wichtige Ereignisse und Geburtstag. Word-Dokumente können auf dem Smartphone überarbeitet werden. Ein Telefonbuch mit vielen detaillierten Angaben kann angelegt werden.</p> <p>Auch in der Freizeitgestaltung kann ein Smartphone helfen. Neben dem aktuellen Kino- Plan können auch Apps installiert werden. Poker-Apps sind derzeit bei den Nutzern sehr beliebt. Auch Anwendungen wie YouTube fehlen auf kaum einem Smartphone. Dort kann man sich nicht nur die aktuellsten Videos ansehen, sondern auch Musik hören. Die technische Entwicklung schreitet sehr schnell voran und bringt immer neue Überraschungen hervor. Die Branche wird für die Nutzer garantiert nie langweilig.</p>	
ОПК-8 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования			
Знать	-стадии, фазы и этапы в организации педагогической деятельности;	<p><i>Теоретические вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формоизменяющие операции. Гибка. Свободная гибка и гибка в штампе. 2. Напряжения и деформации при гибке. 3. Пружение при гибке, способы его устранения. 	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	-обсуждать и находить способы эффективного решения задач; -использовать на междисциплинарном уровне знания по организации педагогической деятельности;	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 2. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	-навыками обобщения результатов педагогической деятельности; -способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 2. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 	
Знать	понятия «деятельность», «преподавательская деятельность»; основные виды деятельности преподавателя высшей школы методы планирования педагогической деятельности преподавателя высшей школы теоретико-методические основы педагогической деятельности преподавателя высшей школы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Личностно-ориентированное образование, его принципы. 2. Технологии обучения, используемые в высшей школе. 3. Возможности и ограничения использования групповых методов в образовательном процессе. 4. Компоненты педагогического процесса в высшей школе. 5. Образовательная среда вуза и ее влияние на процесс адаптации студентов младших курсов. 	<i>Педагогика и психология высшей школы</i>
Уметь	осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности планировать педагогический процесс по основным образовательным программам высшего образования	<p>Подготовка рефератов на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные проблемы и тенденции развития отечественной педагогики и психологии высшей школы. 2. Педагогическая деятельность в вузе как объект научного исследования. 3. Проектная деятельность в вузе как объект научного исследования. 4. Структура и основные компоненты педагогического процесса в вузе. <p>Тематика может быть уточнена при согласовании с ведущим</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	реализовывать теоретико-методические основы педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования	преподавателем.	
Владеть	навыками обоснованного выбора видов преподавательской деятельности навыками планирования педагогического процесса по основным образовательным программам высшего образования навыками реализации теоретико-методических основ педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования	1. Разработать этапы работы куратора студенческой группы первого курса по управлению адаптацией студентов вуза. 2. Обосновать выбор методов обучения студентов по конкретной теме (дисциплина – по выбору). 3. Смоделировать структуру дидактического мастерства преподавателя высшей школы.	
Знать	классические методологические приемы для изложения и объяснения тем; основные тенденции развития в соответствующей области науки	<i>Методики объяснения новой темы.</i>	<i>Педагогическая практика</i>
Уметь	осуществлять отбор	<i>Подготовка к лекции по дисциплине, выбранной руководителем</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	материала, характеризующего достижения педагогики с учётом специфики направления подготовки	<i>практики.</i>	
Владеть	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи	<i>Проведение подготовленной лекции по дисциплине, выбранной руководителем практики.</i>	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-1 – Способность создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества, а также современных экономичных кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин, способных реализовывать разработанные технологии			
Знать	- методы преподавания дисциплин, связанных с современными технологиями кузнечного, прессового, штамповочного и прокатного оборудования;	1. Компетентностный подход и его реализация в высшей школе. 2. Формирование исследовательских умений студентов в высшей школе. 3. Развитие критического мышления студентов в образовательном процессе высшей школы. 4. Познавательная деятельность студентов вуза, пути и средства ее активизации. 5. Психолого-педагогические основы формирования коммуникативной компетентности студентов в вузе.	Педагогика и психология высшей школы
Уметь	- преподавать дисциплины, связанные с современными технологиями кузнечного, прессового, штамповочного и прокатного оборудования;	Подготовка рефератов на темы: 1. Образовательная среда вуза как фактор формирования личности в период студенчества. 2. Особенности студенческого возраста. Адаптация студентов младших курсов и управление ею. 5. Контекстное обучение в высшей школе. Тематика может быть уточнена при согласовании с ведущим преподавателем.	
Владеть	- навыками преподавания дисциплины, связанные с современными технологиями кузнечного,	1. Проанализировать учебный план по конкретному направлению подготовки с позиций требований компетентностного подхода. 2. Сделать обоснованный выбор технологии обучения для использования при проведении учебного занятия (формы обучения –	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	прессового, штамповочного и прокатного оборудования;	по выбору) по конкретной теме.	
Знать	<p>- технологию изготовления заготовок и изделий методами ОМД;</p> <p>- современное оборудование для изготовления заготовок и изделий методами ОМД;</p> <p>- современное оборудование и технологию изготовления заготовок и изделий, а также принцип работы новых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин, способных реализовывать разработанные технологии;</p>	<p>21. Типы, конструкции и область применения печей; приборы контроля, испытания и регулирования работы; нагрев в электропечах сопротивления; контактный и индукционный нагрев.</p> <p>22. Физическая природа пластической деформации; механика сплошных сред и пластической деформации.</p> <p>23. Напряжения и деформации в точке; главные максимальные касательные напряжения; деформационная теория пластичности и пластического течения.</p> <p>24. Зависимости между напряжениями и деформациями (скоростями деформацией); деформационные уравнения равновесия и уравнения связи между напряжениями и деформациями.</p> <p>25. Материалы, обрабатываемые ковкой и горячей объемной штамповкой (ГОШ); разделка проката на заготовки.</p> <p>26. Основные разновидности ГОШ и штамповой оснастки.</p> <p>27. Конструирование поковок, штампуемых в открытых штампах на молотах и на прессах</p> <p>28. Силовой расчет и условие прочности кривошипных машин; энергетика кривошипных прессов.</p> <p>29. Гидравлические прессы; рабочая жидкость и основные уравнения гидродинамики; типовые конструкции узлов гидравлических прессов.</p> <p>30. Типовые конструкции паровоздушных молотов; термомеханический расчет; высоко скоростные молоты; приводные молоты.</p> <p>31. Винтовые прессы; ротационные машины; кузнечно-штамповые автоматы; динамика КШМ.</p> <p>32. Механизация и автоматизация процессов листовой штамповки.</p> <p>33. Механизация и автоматизация процессов в цехах объемной штамповки.</p>	Спецдисциплина

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>34. Механизация нагревательных устройств и процессов штамповки на различном оборудовании</p> <p>35. Механизация и автоматизация процессовковки на молотах и гидравлических прессах.</p> <p>36. Принципы построения автоматических линий листовой и объемной штамповки с гибкой, жесткой и смешанной связью, автоматических роторных линий.</p> <p>Кинематические и постановочно-конструктивные схемы промышленных роботов; механизмы роботов, системы информации и управления.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять (выявлять и строить) типичные модели для создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества; - обсуждать способы эффективного решения нетиповых задач в области создания современных экономичных кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин; - применять полученные знания для решения нетиповых задач в области создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества, а также современных 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка чертежа поковки для штамповки в открытых штампах на молотах и на прессах. 2. Расчет паровоздушного молота. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	экономичных кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин, способных реализовывать разработанные технологии;		
Владеть навыками:	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками в создании заготовок и изделий высокого качества; - практическими навыками в проектировании новых технологических машин ОМД; - владеть навыками и методиками, предназначенными для создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества, а также способностью создавать современные машины в сфере обработки металла давлением; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка технологии производства заготовок на ротационно – ковочных машинах. 2. Расчет узла гидравлического прессы. 3. Разработка чертежа размещения автоматических линий листовой и объемной штамповки в условиях цеха. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - современное оборудование для изготовления заготовок и изделий методами ОМД; - современное оборудование и технологию изготовления заготовок и изделий, а также принцип работы новых 	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Теоретические основы обработки металлов давлением». 2. «Особенности технологииковки». 3. «Особенности технологий прессыования. Теория». 4. «Особенности технологий листовой штамповки. Оборудование». 5. «Комплексные процессы ОМД. Современные тенденции». 	Технологииковки, прессыования, листовой и объемной штамповки и комплексных процессов с обработкой давлением

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин, способных реализовывать разработанные технологии;</p> <p>- технологию изготовления заготовок и изделий методами ОМД;</p>		
<p>Уметь</p>	<p>- обсуждать способы эффективного решения нетиповых задач в области создания современных экономичных кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин;</p> <p>- применять полученные знания для решения нетиповых задач в области создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества, а также современных экономичных кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин, способных реализовывать разработанные технологии;</p> <p>- объяснять (выявлять и строить) типичные модели</p>	<p><i>Практические задания</i></p> <p><i>Подготовка докладов с презентациями на тему:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Теоретические основы обработки металлов давлением». 2. «Особенности технологииковки». 3. «Особенности технологий прессования. Теория». 4. «Особенности технологий листовой штамповки. Оборудование». 5. «Комплексные процессы ОМД. Современные тенденции». 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>для создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества;</p> <p>- практическими навыками в проектировании новых технологических машин ОМД;</p> <p>- владеть навыками и методиками, предназначенными для создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества, а также способностью создавать современные машины в сфере обработки металла давлением;</p> <p>- практическими навыками в создании заготовок и изделий высокого качества;</p>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p><i>Выступление с докладами и последующее их обсуждение (в рамках компетенции ПК-1):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Теоретические основы обработки металлов давлением». 2. «Особенности технологииковки». 3. «Особенности технологий пресования. Теория». 4. «Особенности технологий листовой штамповки. Оборудование». 5. «Комплексные процессы ОМД. Современные тенденции». 	
Знать	<p>– <i>Закономерности деформирования материалов и повышения их качества при различных термомеханических режимах</i></p>	<p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Влияние температуры на пластичность.</i> 2. <i>Влияние химического состава стали на пластичность и сопротивление деформации.</i> 3. <i>Нагрев заготовок и термические цехи горячей объемной штамповки.</i> 4. <i>Организация производства. Технологический процесс и выбор оборудования.</i> 	<p>Теория нагрева и конструкции современных установок для нагрева заготовок</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	– Определять оптимальные режимы обработки материалов	<p>Практические задания</p> <p>Подготовка докладов с презентациями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доклад по теме «Диффузия» 2. Презентация по теме «Строение металлов как объектов нагрева» 3. Доклад по теме «Организация производства» 4. Презентация по теме «Теоретические основы нагрева» 5. Презентация по теме «Нагрев заготовок и термические цехи горячей объемной штамповки» 6. Доклад по теме «Превращение перлита в аустенит» 7. Презентация по теме «Рост зерна аустенита при нагреве» 8. Презентация по теме «Нагрев заготовок и термические цехи горячей объемной штамповки» 	
Владеть	– Навыками создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества	<p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>Выступление с докладами и последующее их обсуждение (в рамках компетенции ПК-1):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доклад по теме «Диффузия» 2. Презентация по теме «Строение металлов как объектов нагрева» 3. Доклад по теме «Организация производства» 4. Презентация по теме «Теоретические основы нагрева» 5. Презентация по теме «Нагрев заготовок и термические цехи горячей объемной штамповки» 6. Доклад по теме «Превращение перлита в аустенит» 7. Презентация по теме «Рост зерна аустенита при нагреве» 8. Презентация по теме «Нагрев заготовок и термические цехи горячей объемной штамповки» 	
Знать	Наиболее перспективные	Теоретические вопросы	Основы термомеханической

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	методы проведения исследований термомеханической обработки металлов и новых методов пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	1. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 2. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.	обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок
Уметь	Выбирать объект и метод исследования	<i>Практические задания</i> Расчет технологических параметров ТМО	
Владеть	Проведения исследования термомеханической обработки металлов и новых методов пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	Расчет и исследование формоизменения при пластической деформации заготовки в нагретом состоянии	
Знать	- современное оборудование для изготовления заготовок и изделий методами ОМД; - современное оборудование и технологию изготовления заготовок и изделий, а также принцип работы новых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин, способных реализовывать разработанные технологии;	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Приближенные уравнения равновесия в анализе формоизменяющих операций листовой штамповки. 2. Теория деформированного состояния 3. Описание движения сплошной среды. Переменные Эйлера и Лагранжа. 4. Понятие деформации, виды деформации. 5. Компоненты перемещений и малых деформаций. 6. Тензор деформаций.	Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- технологию изготовления заготовок и изделий методами ОМД;		
Уметь	<p>- обсуждать способы эффективного решения нетиповых задач в области создания современных экономичных кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин;</p> <p>- применять полученные знания для решения нетиповых задач в области создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества, а также современных экономичных кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин, способных реализовывать разработанные технологии;</p> <p>- объяснять (выявлять и строить) типичные модели для создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества;</p>	<p><i>Практические задания</i></p> <p><i>Подготовка докладов с презентациями на тему:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Основные гипотезы механики сплошных сред». 2. «Напряженное состояние в точке». 3. «Октаэдрические напряжения». 4. «Диаграммы напряжений Мора». 5. «Описание движения сплошной среды». 6. «Схемы напряженного и деформированного состояний». <p>«Конечно-элементное моделирование Deform 3D».</p>	
Владеть	- практическими навыками в проектировании новых	<i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>технологических машин ОМД;</p> <p>- владеть навыками и методиками, предназначенными для создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества, а также способностью создавать современные машины в сфере обработки металла давлением;</p> <p>- практическими навыками в создании заготовок и изделий высокого качества;</p>	<p><i>Выступление с докладами и последующее их обсуждение (в рамках компетенции ПК-1):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Основные гипотезы механики сплошных сред». 2. «Напряженное состояние в точке». 3. «Октаэдрические напряжения». 4. «Диаграммы напряжений Мора». 5. «Описание движения сплошной среды». 6. «Схемы напряженного и деформированного состояний». <p>«Конечно-элементное моделирование Deform 3D».</p>	
Знать	деформационные, скоростные, силовые, температурные и другие параметры разнообразных процессов обработки металлов давлением	<p><i>1. Прокатное производство</i></p> <p><i>1.1. Продукция прокатного производства</i></p> <p><i>1.2. Инструмент и оборудование для прокатки</i></p> <p><i>1.3. Технология производства основных видов проката</i></p> <p><i>2. Ковка</i></p> <p><i>2.1. Основные операции ковки и применяемый инструмент</i></p> <p><i>2.2. Оборудование для ковки</i></p> <p><i>3. Горячая объёмная штамповка</i></p> <p><i>3.1. Способы горячей объёмной штамповки</i></p> <p><i>3.2. Проектирование поковки</i></p> <p><i>3.3. Способы получения заготовки</i></p> <p><i>3.4. Оборудование для горячей объёмной штамповки</i></p> <p><i>3.5. Ротационные способы изготовления поковок</i></p> <p><i>4. Холодная штамповка</i></p> <p><i>4.1. Объёмная штамповка</i></p> <p><i>4.2. Листовая штамповка</i></p>	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>4.3. <i>Формоизменяющие операции</i> 4.4. <i>Штампы для листовой штамповки</i> 4.5. <i>Упрощённые способы обработки листового материала</i> 5. <i>Методы производства машиностроительных профилей</i> 5.1. <i>Прессование</i> 5.2. <i>Волочение</i> 5.3. <i>Производство гнутых профилей</i> 6. <i>Технологические методы получения изделий из порошковых материалов</i></p>	
Уметь	выполнять исследования металлургических процессов, оборудования и металлопродукции в области ОМД, в том числе с применением методов математического моделирования	<i>Методы исследования процессов и машин ОМД</i>	
Владеть	навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов ОМД	<i>Проведение исследований процессов и машин ОМД</i>	
Знать	- деформационные, скоростные, силовые, температурные и другие параметры разнообразных процессов на машинах обработки давлением	<p>1. <i>Прокатное производство</i> 1.1. <i>Продукция прокатного производства</i> 1.2. <i>Инструмент и оборудование для прокатки</i> 1.3. <i>Технология производства основных видов проката</i> 2. <i>Ковка</i> 2.1. <i>Основные операции ковки и применяемый инструмент</i> 2.2. <i>Оборудование для ковки</i> 3. <i>Горячая объёмная штамповка</i> 3.1. <i>Способы горячей объёмной штамповки</i></p>	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3.2. Проектирование поковки 3.3. Способы получения заготовки 3.4. Оборудование для горячей объёмной штамповки 3.5. Ротационные способы изготовления поковок 4. Холодная штамповка 4.1. Объёмная штамповка 4.2. Листовая штамповка 4.3. Формоизменяющие операции 4.4. Штампы для листовой штамповки 4.5. Упрощённые способы обработки листового материала 5. Методы производства машиностроительных профилей 5.1. Прессование 5.2. Волочение 5.3. Производство гнутых профилей 6. Технологические методы получения изделий из порошковых материалов</p>	
Уметь	<p>- выполнять исследования металлургических процессов, оборудования и металлопродукции; - выполнять исследования процессов, оборудования и продукции в области обработке давлением различных материалов, в том числе с применением методов математического моделирования;</p>	Методы исследования процессов и машин ОМД	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	- навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов обработки давлением различных материалов с применением компьютерных технологий	<i>Проведение исследований процессов и машин ОМД</i>	
ПК-2 – Способность исследовать связи в системе заготовка – инструмент – машина, рационально выбирать способ приложения к заготовке деформирующих усилий и технических характеристик машин, позволяющих снизить энергозатраты при работе машин, технологические отходы, улучшить условия труда, автоматизировать проектные работы и производство продукции			
Знать	- методы исследования связей в системе заготовка – инструмент – машина; - методы оптимизации и рационализации работы машин ОМД;	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. «Теоретические основы обработки металлов давлением». 2. «Особенности технологииковки». 3. «Особенности технологий прессования. Теория». 4. «Особенности технологий листовой штамповки. Оборудование». 5. «Комплексные процессы ОМД. Современные тенденции».	<i>Технологииковки, прессования, листовой и объемной штамповки и комплексных процессов с обработкой давлением</i>
Уметь	- рационально выбирать технические характеристики машин ОМД, позволяющих снизить энергозатраты при работе машин, технологические отходы, улучшить условия труда, - разрабатывать проекты по автоматизации производства продукции;	<i>Практические задания</i> <i>Подготовка докладов с презентациями на тему:</i> 1. «Теоретические основы обработки металлов давлением». 2. «Особенности технологииковки». 3. «Особенности технологий прессования. Теория». 4. «Особенности технологий листовой штамповки. Оборудование». 5. «Комплексные процессы ОМД. Современные тенденции».	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	- навыками рационализации и оптимизации технических характеристик машин ОМД и способов приложения к заготовке деформирующих усилий в них;	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p><i>Выступление с докладами и последующее их обсуждение (в рамках компетенции ПК-2):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Теоретические основы обработки металлов давлением». 2. «Особенности технологииковки». 3. «Особенности технологий прессования. Теория». 4. «Особенности технологий листовой штамповки. Оборудование». 5. «Комплексные процессы ОМД. Современные тенденции». 	
Знать	– <i>Способы исследования связей в системе заготовка – инструмент – машина</i>	<p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Нагрев сталей при различных видах. Общие положения.</i> 2. <i>Превращение перлита в аустенит.</i> 3. <i>Рост зерна аустенита при нагреве.</i> 4. <i>Перлитное превращение.</i> 5. <i>Промежуточное (бейнитное) превращение.</i> 6. <i>Мартенситное превращение. Превращение закаленной стали при нагреве.</i> 	<i>Теория нагрева и конструкции современных установок для нагрева заготовок</i>
Уметь	– <i>Определять оптимальный способ приложения к заготовке деформирующих усилий на основе исследования связей</i>	<p><i>Практические задания</i></p> <p><i>Подготовка докладов с презентациями:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Доклад по теме «Диффузия»</i> 2. <i>Презентация по теме «Строение металлов как объектов нагрева»</i> 3. <i>Доклад по теме «Организация производства»</i> 4. <i>Презентация по теме «Теоретические основы нагрева»</i> 5. <i>Презентация по теме «Нагрев заготовок и термические цехи горячей объемной штамповки»</i> 6. <i>Доклад по теме «Превращение перлита в аустенит»</i> 7. <i>Презентация по теме «Рост зерна аустенита при нагреве»</i> 8. <i>Презентация по теме «Нагрев заготовок и термические цехи</i> 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	– <i>Навыками</i> улучшения условий труда, снижения технологических отходов, автоматизации проектных работ и производства продукции	<p><i>горячей объемной штамповки»</i></p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p><i>Выступление с докладами и последующее их обсуждение (в рамках компетенции ПК-2):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Доклад по теме «Диффузия»</i> <i>2. Презентация по теме «Строение металлов как объектов нагрева»</i> <i>3. Доклад по теме «Организация производства»</i> <i>4. Презентация по теме «Теоретические основы нагрева»</i> <i>5. Презентация по теме «Нагрев заготовок и термические цехи горячей объемной штамповки»</i> <i>6. Доклад по теме «Преобразование перлита в аустенит»</i> <i>7. Презентация по теме «Рост зерна аустенита при нагреве»</i> <i>8. Презентация по теме «Нагрев заготовок и термические цехи горячей объемной штамповки»</i> 	
Знать	определения процессов информационных процессов, систем и технологий; приемы представления результатов научных исследований;	<p><i>Теоретические вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</i> <i>2. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</i> 	<i>Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием горных машин;	<p><i>Практические задания</i></p> <p><i>Расчет технологических параметров ТМО</i></p>	
Владеть	совершенствования	Расчет и исследование формоизменения при пластической	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	профессиональных знаний и умений	деформации заготовки в нагретом состоянии	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - методы исследования связей в системе заготовка – инструмент – машина; - методы оптимизации и рационализации работы машин ОМД; 	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Интенсивность деформаций, максимальные сдвиговые и октаэдрические деформации.</i> 2. <i>Истинные деформации. Приращения деформаций.</i> 3. <i>Закон постоянства объема при пластической деформации.</i> 4. <i>Условие совместности деформаций.</i> 5. <i>Скорости деформации и скорости деформирования.</i> 	<p><i>Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента</i></p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - рационально выбирать технические характеристики машин ОМД, позволяющих снизить энергозатраты при работе машин, технологические отходы, улучшить условия труда, - разрабатывать проекты по автоматизации производства продукции; 	<p><i>Практические задания</i></p> <p><i>Подготовка докладов с презентациями на тему:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Основные гипотезы механики сплошных сред». 2. «Напряженное состояние в точке». 3. «Октаэдрические напряжения». 4. «Диаграммы напряжений Мора». 5. «Описание движения сплошной среды». 6. «Схемы напряженного и деформированного состояний». <p>«Конечно-элементное моделирование Deform 3D».</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками рационализации и оптимизации технических характеристик машин ОМД и способов приложения к заготовке деформирующих усилий в них; 	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p><i>Выступление с докладами и последующее их обсуждение (в рамках компетенции ПК-2):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Основные гипотезы механики сплошных сред». 2. «Напряженное состояние в точке». 3. «Октаэдрические напряжения». 4. «Диаграммы напряжений Мора». 5. «Описание движения сплошной среды». 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		6. «Схемы напряженного и деформированного состояний». «Конечно-элементное моделирование Deform 3D».	
Знать	методы исследований связей и процессов в системе заготовка – инструмент – машина при обработке давлением	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы взаимоотношения знаний, полученных на эмпирическом и теоретическом уровнях исследования в техникзнании? 2. Есть ли какое-то отличие теоретического и эмпирического уровней познания технических и естественных наук? 3. Чем техническая теория принципиально отличается от теории естественнонаучной? 4. Какова роль технической теории? 5. Что составляет содержание технической теории? 6. Какую роль выполняют теоретические схемы в техникзнании и технической теории? 7. Какие существуют виды схем? Какую роль они выполняют? 	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	исследовать процессы обработки металлов давлением в системе заготовка – инструмент – машина	<ol style="list-style-type: none"> 1. В чем заключается специфика эксперимента в технических науках? 2. Раскройте особенности метода проектирования в современном техническом знании. 3. Чем проектирование отличается от конструирования? 4. В чем заключается сущность системного подхода в технических науках? 5. В чем заключается сущность метода системного проектирования? 6. В чем заключаются особенности проектно-ориентированного исследования в современной науке? 7. Что такое аппроксимация и какую роль она играет в технических науках и инженерном проектировании? 	
Владеть	методами и навыками расчета и выбора способов приложения к заготовке деформирующих усилий и технических характеристик машин ОМД с целью снижения энергозатрат и	Подобрать рациональные или оптимальные технологические режимы на выбранном аспиранте агрегате обработки давлением.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технологический отходов		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - методы исследований системы заготовка – инструмент – машина обработки давлением; - методы рационализации способов работ машин обработки давлением для снижения энергозатрат, технологических отходов и улучшения условий труда; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы взаимоотношения знаний, полученных на эмпирическом и теоретическом уровнях исследования в техникзнании? 2. Есть ли какое-то отличие теоретического и эмпирического уровней познания технических и естественных наук? 3. Чем техническая теория принципиально отличается от теории естественнонаучной? 4. Какова роль технической теории? 5. Что составляет содержание технической теории? 6. Какую роль выполняют теоретические схемы в техникзнании и технической теории? 7. Какие существуют виды схем? Какую роль они выполняют? 	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - исследовать системы заготовка – инструмент – машина обработки давлением с помощью различных компьютерных программ; - рационализировать способы работ и технологий машин обработки давлением для снижения энергозатрат, технологических отходов и улучшения условий труда; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. В чем заключается специфика эксперимента в технических науках? 2. Раскройте особенности метода проектирования в современном техническом знании. 3. Чем проектирование отличается от конструирования? 4. В чем заключается сущность системного подхода в технических науках? 5. В чем заключается сущность метода системного проектирования? 6. В чем заключаются особенности проектно-ориентированного исследования в современной науке? 7. Что такое аппроксимация и какую роль она играет в технических науках и инженерном проектировании? 	
Владеть	- навыками автоматизирования проектных работ с	Подобрать рациональные или оптимальные технологические режимы на выбранном аспиранте агрегате обработки давлением.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>помощью специальных программных продуктов;</p> <p>- навыками исследования системы заготовка – инструмент – машина обработки давлением с помощью различных компьютерных программ;</p>		
Знать	<p>определения процессов, систем и технологий термомеханической обработки;</p> <p>приемы исследования систем заготовка-инструмент-машина при физико-химической размерной обработке материалов;</p> <p>методы представления результатов научных исследований;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Область применения высококонцентрированных потоков энергии. Виды высококонцентрированных источников энергии: энергия высокоскоростного трения, тепловая, электрическая, электромагнитная, электрохимическая энергия сжатой дуги, акустическая, ультразвуковая, лучевая, гидродинамическая энергия взрыва, комбинированная. 2. Применение высококонцентрированных потоков энергии в машиностроительных технологиях. 3. Сущность и технологические операции обработки деталей высокоскоростным трением. Оборудование, инструменты и режимы обработки. Интенсификация процесса обработки высокоскоростным трением за счет ввода в зону обработки электрической энергией 4. Электроконтактная и воздушнодуговая обработка деталей. Физика процессов. Оборудование, инструменты и режимы обработки. Магнитоимпульсная обработка деталей. Сущность процесса. Технологические особенности использования магнитоимпульсной обработки 5. Размерная обработка, текстурирование поверхности. Оборудование, инструменты, режимы обработки и технико-экономические показатели электроэрозионной обработки. 6. Электроэрозионная обработка деталей. Области использования. Технология электроэрозионной обработки деталей. 7. Сущность и технологические возможности сжатой дуги. Технология сварки, резки и упрочнения деталей сжатой дугой. 	<i>Физико-химическая размерная обработка материалов</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		Микроплазменная обработка деталей. Напыление износостойких покрытий в струе плазмы	
Уметь	<p>обсуждать способы эффективного решения задач по рационализации и оптимизации машин обработки давлением;</p> <p>эффективно решать задачи рационализации и оптимизации машин при физико-химической размерной обработке материалов;</p>	<p>Подготовка доклад с презентацией на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение высококонцентрированных потоков энергии в машиностроительных технологиях. 2. Сущность и технологические возможности сжатой электрической дуги. 3. Комбинированные методы обработки деталей высококонцентрированными потоками энергии. 4. Физико-химические методы обработки. Электро-физико-химические методы обработки. 5. Электрохимическая (ЭХО). 6. Электроэрозионная (ЭЭО). 7. Ультразвуковая (УЗО). 8. Электронно-лучевая (ЭЛО). 9. Светолучевая (СЛО). 10. Плазменная (ПО). 11. Комбинированные электроэрозионно-химические и электромеханические способы. 12. Электрохимическая обработка. Копировально-прошивочные операции. Удаление заусенцев. Электрохимическое протягивание. 	
Владеть	<p>навыками разработки технологий и расчета основных термомеханических процессов при обработке на машинах ОМД</p>	<p>Представление доклада с презентацией на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение высококонцентрированных потоков энергии в машиностроительных технологиях. 2. Сущность и технологические возможности сжатой электрической дуги. 3. Комбинированные методы обработки деталей высококонцентрированными потоками энергии. 4. Физико-химические методы обработки. Электро-физико-химические методы обработки. 5. Электрохимическая (ЭХО). 6. Электроэрозионная (ЭЭО). 7. Ультразвуковая (УЗО). 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		8. Электронно-лучевая (ЭЛО). 9. Светолучевая (СЛО). 10. Плазменная (ПО). 11. Комбинированные электроэрозионно-химические и электромеханические способы. 12. Электрохимическая обработка. Копировально-прошивочные операции. Удаление заусенцев. Электрохимическое протягивание.	
ПК-3 – способность рационально выбирать технические характеристики машин, позволяющих снизить энергозатраты при работе машин, технологические отходы, улучшить условия труда, автоматизировать проектные работы и производство продукции			
Знать	Структуру формирования современных научных гипотез в области термомеханической обработки металлов и новых методов пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	<i>Теоретические вопросы</i> 1. Подготовка исходных материалов к доменной плавке.	<i>Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок</i>
Уметь	Корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области термомеханической обработки металлов и новых методов пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	<i>Практические задания</i> Расчет технологических параметров ТМО	
Владеть	Способами совершенствования профессиональных знаний и	Расчет и исследование формоизменения при пластической деформации заготовки в нагретом состоянии	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	умений путем использования возможностей информационной среды в области термомеханической обработки металлов и новых методов пластического формоизменения и изменения свойств заготовок		
Знать	- методы определения рациональных и оптимальных технических характеристик машин с помощью программных продуктов оценки напряженного состояния в системе заготовка–инструмент–машина ОМД	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Схемы напряженного и деформированного состояний. Механическая схема деформации.</i> 2. <i>Зависимости между напряжениями и деформациями в упругой области. Обобщенный закон Гука.</i> 3. <i>Экспериментальное определение напряжений по результатам тензометрирования.</i> 4. <i>Конечно-элементное моделирование.</i> 	<i>Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента</i>
Уметь	-на основе анализа результатов моделирования напряженного состояния в системе заготовка–инструмент–машина рационально выбирать технические характеристики машин ОМД, позволяющих снизить энергозатраты при работе машин,	<p><i>Практические задания</i></p> <p><i>Подготовка докладов с презентациями на тему:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Основные гипотезы механики сплошных сред». 2. «Напряженное состояние в точке». 3. «Октаэдрические напряжения». 4. «Диаграммы напряжений Мора». 5. «Описание движения сплошной среды». 6. «Схемы напряженного и деформированного состояний». <p>«Конечно-элементное моделирование Deform 3D».</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технологические отходы, улучшить условия труда на основе определения напряженно-деформированного состояния;		
Владеть	- навыками рационального подбора технических характеристик машин с помощью программных продуктов оценки напряженного состояния в системе заготовка–инструмент–машина ОМД	<i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> <i>Выступление с докладами и последующее их обсуждение (в рамках компетенции ПК-3):</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Основные гипотезы механики сплошных сред». 2. «Напряженное состояние в точке». 3. «Октаэдрические напряжения». 4. «Диаграммы напряжений Мора». 5. «Описание движения сплошной среды». 6. «Схемы напряженного и деформированного состояний». <i>«Конечно-элементное моделирование Deform 3D».</i>	
Знать	- методы определения рациональных и оптимальных технических характеристик машин с помощью программных продуктов в системе заготовка–инструмент–машина ОМД	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия об эффективности использования машин и методах ее оценки. 2. Критерии определения эффективности машин и комплектов. 3. Основные понятия качества машин и его показатели. 	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	- на основе анализа результатов моделирования системы заготовка–инструмент–машина рационально выбирать	<i>Рассчитать технологические режимы работы на выбранном аспиранте агрегате обработки давлением.</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технические характеристики машин ОМД, позволяющих снизить энергозатраты при работе машин, технологические отходы		
Владеть	- навыками рационального подбора технических характеристик машин с помощью программных продуктов моделирования процессов в системе заготовка–инструмент–машина ОМД	<i>Подобрать рациональные или оптимальные технологические режимы на выбранном аспиранте агрегате обработки давлением.</i>	
Знать	- основные закономерности и явления на контакте материала и рабочего инструмента и влияние их на качество продукции; - назначение, устройство и работу машин и агрегатов совмещенных технологических линий для производства продукции методами обработки давлением; - основные показатели надежности и долговечности оборудования в процессах обработки давлением и пути	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия об эффективности использования машин и методах ее оценки. 2. Критерии определения эффективности машин и комплектов. 3. Основные понятия качества машин и его показатели. 	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<p>повышения</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в выборе оборудования линий совмещенных процессов обработки давлением для производства продукции требуемого качества; - оптимизировать режимы перспективных процессов обработки давлением; - оценивать влияние технологических факторов на точность размеров, механические свойства и другие характеристики, регламентирующие качество изделия в процессах обработки давлением; - прогнозировать и оценивать результаты воздействия термомеханической обработки на свойства готовой продукции 	<p><i>Рассчитать технологические режимы работы на выбранном аспиранте агрегате обработки давлением.</i></p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами постановки и математического описания совмещённых технологий перспективных процессов 	<p><i>Подобрать рациональные или оптимальные технологические режимы на выбранном аспиранте агрегате обработки давлением.</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	обработки давлением		
Знать:	- современные технические и технологические наработки в области использования наноматериалов с целью снижения энергозатрат и технологические отходы при работе машин;	<p>Перечень теоретических вопросов для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения в нанотехнологиях. 2. Задачи, решаемые в нанотехнологиях. 3. Законы, действующие на молекулярном уровне. 4. Туннельный эффект. 5. Нанотрубки. 6. Свойства наноматериалов. 7. Методы получения наноматериалов. 8. Наноструктурные износостойкие антифрикционные покрытия. 9. Формирование поверхностного слоя деталей машин наномеханической обработкой (наноконтактирование, первичное формообразование, особенности управления параметрами поверхностного слоя при наноразмерной обработке). 10. Технологическая наследственность в нанотехнологии деталей машин. 11. Обработка давлением с использованием эффекта сферодинамического формообразования деталей. 12. Алмазное наноточение (сущность процесса, оборудование и оснастка). 13. Наноабразивное шлифование и полирование (сущность процессов, оборудование и оснастка). 14. Контроль в нанотехнологии. 15. Типовые процессы нанотехнологии. 16. Технология наносборки. 17. Перспективы развития нанотехнологий. 	<i>Нанотехнологии в машиностроении</i>
Уметь	- рационально выбирать технические характеристики	Назначение режимов обработки при изготовлении наноматериалов в технологических процессах изготовления машиностроительных	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	машин в той или в иной степени связанных с технологиями наноматериалов;	изделий; Выбор вида нанообработки при формообразовании изделий и требуемой микро топографии обработанной поверхности.	
Владеть:	- навыками расчета и проектирования машин с определенным набором технических характеристик в области нанотехнологий.	Навыки использования полученных знаний при подготовке докладов, презентаций и рефератов по темам практических занятий.	