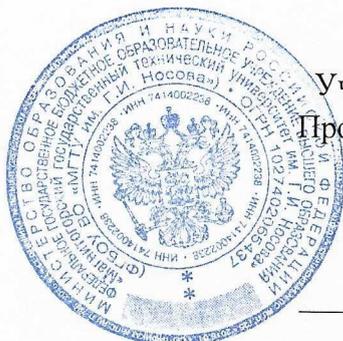




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 10 от « 25 » октября 2017 г.

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

В.М. Колокольцев

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

Направление подготовки
22.06.01 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Направленность (профиль) программы
Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Магнитогорск, 2017

ОП-МТа-17-4

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 развития научной мысли и их особенности; - актуальные проблемы науки на современном этапе; - главные направления современных теоретико-методологических исследований; 	<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. 	<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>
	- специфику междисциплинарной методологии	<p>5. Философ науки, рассматривавший развитие науки как процесс смены научно-исследовательских программ, это...</p> <p>1) Кун; 2) Лакатос; 3) Тулмин; 4) Фейерабенд.</p> <p>6. Философ науки, введший в научный обиход принцип верификации, это...</p> <p>1) Кун; 2) Карнап; 3) Лакатос; 4) Поппер.</p> <p>7. Философ науки, предложивший модель развития науки как процесс смены парадигм, это...</p> <p>1) Кун; 2) Лакатос; 3) Карнап; 4) Поппер;</p> <p>8. Философ науки, введший в научный обиход принцип фальсификации, это...</p> <p>1) Кун; 2) Лакатос; 3) Поппер; 4) Фейерабенд.</p> <p>9. Понятие « третий мир » введено в эпистемологию...</p> <p>1) Куном; 2) Фейерабендом; 3) Карнапом; 4) Поппером.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>10. Последователем эволюционной эпистемологии является...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Кун; 2) Лакатос; 3) Карнап; 4) Тулмин. <p>11. Создателем «методологического анархизма» является...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Кун; 2) Поппер; 3) Фейерабенд; 4) Карнап. <p>12. Научная теория, выступающая в качестве нормы, образца научного исследования на определенном этапе развития науки, называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) гипотезой; 2) парадигмой; 3) идеологией; 4) концепцией. <p>13. Направление в исследовании динамики науки, объясняющее развитие науки ее внутренней логикой, это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) интернализм; 2) дедуктивизм; 3) экстернализм; 4) индуктивизм. <p>14. Направление в исследовании динамики науки, объясняющее развитие науки действием внешних по отношению к ней факторов – производственных, технических, социальных и т.п., это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) интернализм; 2) конструктивизм; 3) экстернализм; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>4) структурализм.</p> <p>15. Язык науки исследовал:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) позитивизм; 2) неопозитивизм; 3) постпозитивизм; 4) эмпириокритицизм. <p>16. Научная деятельность осуществляет описание, объяснение и _____ фактов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) опровержение; 2) систематизацию; 3) проверку; 4) предсказание. <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; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2) эксперимент; 3) наблюдение; 4) конструирование.</p> <p>20. Основной формой поиска решения проблем в процессе научного познания выступает...</p> <p>1) теория; 2) концепция; 3) гипотеза; 4) закон.</p> <p>21. Блок оснований науки, задающий схему метода и выступающий в виде образцов описания и объяснения объекта, обоснования и организации знаний, это...</p> <p>1) образ мира; 2) идеалы и нормы научного исследования; 3) философские основания науки; 4) научная картина мира.</p> <p>22. Выражением духа постнеклассической науки и постнеклассического типа научной рациональности выступает...</p> <p>1) квантовая механика; 2) генетика; 3) синергетика; 4) психология.</p> <p>23. Отрасль философского знания, изучающая совокупность приемов научного исследования, это...</p> <p>1) аксиология; 2) гносеология; 3) методология; 4) эстетика.</p> <p>24. Научная деятельность есть результат...</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		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 проблемах науки; - проводить верификацию результатов, полученных различными методами; - самостоятельно обучаться новым методам исследования; - характеризовать методологический контекст исследовательской деятельности 	Практические вопросы: 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? 8. Какую роль в процессе возникновения науки в древней Греции сыграла философия? 9. Какую функцию выполняют идеалы и нормы научного исследования?	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности; - навыками анализа методологических 	<i>Комплексное задание:</i> Сформулировать тему реферата по «Истории и философии науки». Сделать литературный обзор. Прописать объект, предмет, цели, задачи и методологию исследования.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем; - навыками профессионального построения научной дискуссии на философские темы, аргументации и доказательства; - критического анализа и оценки современных научных достижений, проблем современной науки и техники 		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия: авторское право, патентное право, автор результата интеллектуальной деятельности, патентный поверенный, изобретение, полезная модель и промышленный образец; – виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации; – особенности возникновения, осуществления, изменения, прекращения прав на интеллектуальную собственность; – правовое положение участников 	<p>Перечень теоретических вопросов для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 7. Договор об отчуждении исключительного права. 8. Лицензионный договор и его виды. 9. Защита интеллектуальных прав. 	<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>
	<p>отношений по использованию интеллектуальной собственности;</p> <p>– особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий;</p> <p>– особенности охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства</p>	<p>10. Понятие, принципы и функции авторского права. Авторские права.</p> <p>11. Понятие, признаки и виды объектов авторских прав.</p> <p>12. Служебные произведения и произведения созданные по государственному или муниципальному контракту.</p> <p>13. Субъекты авторских прав. Соавторство.</p> <p>14. Организации, осуществляющие коллективное управление авторскими и смежными правами.</p> <p>15. Личные неимущественные права авторов.</p> <p>16. Исключительное право на произведение.</p> <p>17. Иные авторские права (право доступа, право следования, права автора произведения архитектуры, градостроительства или садово-паркового искусства).</p> <p>18. Ограничения авторских прав.</p> <p>19. Возникновение и прекращение авторских прав.</p> <p>20. Срок действия исключительного права.</p> <p>21. Договор об отчуждении исключительного права на авторское произведение.</p> <p>22. Лицензионный договор о предоставлении права использования авторского произведения.</p> <p>23. Издательский лицензионный договор.</p> <p>24. Договор авторского заказа.</p> <p>25. Понятие прав, смежных с авторскими (смежные права).</p> <p>26. Права на исполнение.</p> <p>27. Право на фонограмму.</p> <p>28. Право организаций эфирного и кабельного вещания.</p> <p>29. Право изготовителя базы данных.</p> <p>30. Право публикатора на произведение науки, литературы или искусства.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<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 обслужи-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>вания).</p> <p>49. Субъекты прав на товарный знак (знак обслуживания).</p> <p>50. Оформление прав на товарный знак (знак обслуживания).</p> <p>51. Правовая охрана общеизвестного товарного знака.</p> <p>52. Правовая охрана коллективного знака.</p> <p>53. Использование товарного знака (знака обслуживания).</p> <p>54. Распоряжение исключительным правом на товарный знак (знак обслуживания).</p> <p>55. Прекращение исключительного права на товарный знак (знак обслуживания).</p> <p>56. Защита прав на товарный знак (знак обслуживания).</p> <p>57. Понятие и сущность наименования места происхождения товара.</p> <p>58. Государственная регистрация наименования места происхождения товара и предоставление исключительного права на наименование места происхождения товара.</p> <p>59. Использование наименования места происхождения товара.</p> <p>60. Прекращение правовой охраны наименования места происхождения товара и исключительного права на наименование места происхождения товара.</p> <p>61. Защита наименования места происхождения товара.</p> <p>62. Понятие, признаки и виды коммерческих обозначений. Отличие коммерческих обозначений от сходных объектов интеллектуальной собственности.</p> <p>63. Исключительное право на коммерческое обозначение.</p> <p>64. Право на секрет производства (ноу-хау). Исключительное право на секрет производства.</p> <p>65. Право открытие.</p> <p>66. Права на рационализаторское предложение</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности; – пользоваться информационными ресурсами СПС Консультант Плюс, СПС Гарант, Суда по интеллектуальным правам, Роспатента, ФИПС, зарубежных патентных ведомств; – обсуждать способы эффективной защиты объектов интеллектуальной собственности; – объяснять (выявлять и строить) алгоритмы защиты объектов интеллектуальной собственности; – применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – приобретать новые знания в области защиты интеллектуальной собственности. 	<p>Примерные практические задания</p> <p>Задание: Используя, ресурсы СПС Консультант Плюс найдите Решение Суда по интеллектуальным правам от 2 августа 2016 г. по 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? 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками информационного поиска правовой информации с помощью СПС Консультант Плюс и Гарант, ресурсов официального сайта Суда по интеллектуальным правам; – навыками поиска патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств; – навыками анализа юридических фактов при осуществлении защиты интеллектуальных прав; – навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности; – профессиональным языком в сфере защиты интеллектуальной собственности; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области</p> <p>Войдите в информационно-поисковую систему официального 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, па-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>тентообладателя).</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; - поиск административной практики Роспатента; - поиск судебной практики по интересующей теме - поиск научных статей за последние 5 лет по интересующей проблематике, составления списка литературы, изучение содержания статей. <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;</p> <p>системотехнические основания методологии;</p> <p>научно-методические основания методологии;</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Научно-методические 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. 	<p><i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>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.</p> <p>5. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</p>	
Уметь	<p>обосновывать применение 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><i>Практические задания</i></p> <p>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 при-</p>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учитывая формулу научной специальности определить перечень предполагаемых результатов согласно рекомендациям. 2. Изучить рекомендации по подготовке аннотации научной статьи от издательства Springer (см. рис.) 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	менения новых полученных результатов.	<p style="text-align: center;">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><i>Цель</i> →</p> <p><i>Структура</i> →</p> <p><i>Методы</i> →</p> <p><i>Результаты</i> →</p> <p><i>Выводы</i> →</p> <p>Рис. Пример рекомендации по подготовке аннотации для журнала издательства <i>Springer</i></p>	
Знать	понятия о разрабатываемых и выпускаемых перспективных материалах, новых изделиях и средствах технического контроля качества выпускаемой продукции	<p>Примерные вопросы к экзамену по дисциплине</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные методы повышения коррозионной стойкости газовых труб. 2. Рентгеновские методы в изучении новых материалов 3. Классификация покрытий 	Спецдисциплина
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи разработки и выпуска технологической документации на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продук-	<p>Примерные практические задания для экзамена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать метод для оценки эксплуатационных свойств предложенного нового материала. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ции		
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по выпуску технологической документации на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции;	Примерные задания на решение задач из профессиональной области Оценить коэффициент теплового расширения нового материала	
Знать	современные научные достижения в металловедении	Теоретические вопросы, тесты Как связаны металловедение и металлургия	<i>Физико-химические и специальные свойства сплавов и их связь с фазовым и структурным составом</i>
Уметь	связать научные достижения в металловедении и металлургии	Практические задания Предложить технологию выплавки нового сплава	
Владеть	способностью решения практических задач в междисциплинарных областях	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Рассчитать шихтовку для выплавки предложенного сплава	
Знать	современные научные достижения в области металлургического производства и машиностроения в нашей стране и за рубежом	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: Основные перспективные направления металлургического производства и машиностроения в нашей стране и за рубежом	<i>Металловедческие аспекты повышения эксплуатационных свойств деталей и инструмента</i>
Уметь	анализировать и оценивать современные научные достижения в области металлургического производства и в междисциплинарных областях	Практические задания: 1. Решить задачу по определению технологических показателей рассматриваемого процесса в области металлургического производства и в междисциплинарных областях (процесс устанавливает преподаватель). 2. Составить алгоритм решения технологической задачи по определению и оптимизации различных процессов в области металлургического производства и машиностроения в нашей стране и за рубежом (процесс устанавливает преподаватель).	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		3. Оценить качество изготавливаемых изделий по всей технологической цепочке совмещенного процесса производства, определить потенциальные дефекты (изделие устанавливает преподаватель)	
Владеть	практическими навыками анализа и оценки современных научных достижений в области металлургии, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Применить навыки анализа и оценки современных научных достижений в области металлургии, в том числе в междисциплинарных областях 2. Используя современные методы прогнозирования и предотвращения возникновения возможных дефектов, управлять процессами производства изделий.	
Знать	современные научные достижения в области металлургического производства и машиностроения в нашей стране и за рубежом	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: Основные перспективные направления и научные достижения в области материаловедения в нашей стране и за рубежом.	<i>Современные методы анализа и контроля металлов и сплавов</i>
Уметь	анализировать и оценивать современные научные достижения в области металлургического производства и в междисциплинарных областях	Практические задания: 1. Решить задачу по определению технологических показателей рассматриваемого процесса в области металлургического производства и в междисциплинарных областях (процесс устанавливает преподаватель). 2. Составить алгоритм решения технологической задачи по определению и оптимизации параметров процесса термической обработки в области металлургического производства и машиностроения (процесс устанавливает преподаватель). 3. Оценить качество изготавливаемых изделий по всей технологической цепочке процесса производства, определить потенциальные дефекты (изделие устанавливает преподаватель)	
Владеть	практическими навыками анализа и оценки современных научных дости-	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Применить навыки анализа и оценки современных научных	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	жений в области металлургии, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	достижений в области термической обработки, в том числе в междисциплинарных областях (процесс устанавливает преподаватель). 2. Используя современные методы прогнозирования и предотвращения возникновения возможных дефектов, управлять процессами производства изделий (изделие и процесс устанавливает преподаватель).	
Знать	современные научные достижения в области металлургического производства и машиностроения в нашей стране и за рубежом	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: Основные перспективные направления металлургического производства и машиностроения в нашей стране и за рубежом	<i>Экспертиза разрушения и дефектообразования в металлах</i>
Уметь	анализировать и оценивать современные научные достижения в области металлургического производства и в междисциплинарных областях	Практические задания: 1. Решить задачу по определению технологических показателей рассматриваемого процесса в области металлургического производства и в междисциплинарных областях (процесс устанавливает преподаватель). 2. Составить алгоритм решения технологической задачи по определению и оптимизации различных процессов в области металлургического производства и машиностроения в нашей стране и за рубежом (процесс устанавливает преподаватель). 3. Оценить качество изготавливаемых изделий по всей технологической цепочке совмещенного процесса производства, определить потенциальные дефекты (изделие устанавливает преподаватель)	
Владеть	практическими навыками анализа и оценки современных научных достижений в области металлургии, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических	Задания на решение задач из профессиональной области Применить навыки анализа и оценки современных научных достижений в области металлургии, в том числе в междисциплинарных областях	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	задач, в том числе в междисциплинарных областях		
Знать	основные методы и способы реализации аналитического подхода к новым идеям	Теоретические вопросы: Современные методы синтеза материалов Методы изучения поверхности новых материалов	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений в области создания новых сплавов	Практические задания: оценить научные достижения по теме НКР	
Владеть	навыками использования полученных знаний и умений в дальнейшем для проектирования и совершенствования процессов термической обработки и создания новых сплавов	Задания на решение задач из профессиональной области Провести анализ предложенного патента по теме НКР	
Знать	- современные научные достижения в области проведения НИР по теме аспиранта; - методы анализа литературных данных и патентных исследований - правила генерирования новых идей при исследованиях, в том числе и междисциплинарных областях	Перечень теоретических вопросов: 1. Основные методы анализа и генерирования идей	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- анализировать научные достижения в области проведения НИР по теме аспиранта; - критически оценивать литературные данные и результаты патентных исследований; - применять правила генерирования	Практические задания: 1. Провести оценку литературных данных по теме НИД	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	новых идей при исследованиях, в том числе и междисциплинарных областях		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - знаниями по достижениям в области НИР аспиранта; - приемами оценивания литературных данных и патентов; - навыками генерирования новых идей при исследованиях, в том числе и междисциплинарных областях 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области</p> <p>1. Охарактеризовать научную новизну своей работы в соответствии с темой НИД</p>	
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></p> <p><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. 	<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>12. Основные концепции современной философии науки</p> <p>13. Основные формы бытия науки.</p> <p>14. Особенности классической науки, ее мировоззренческие и методологические основания.</p> <p>15. Особенность эмпирического знания, его структура, формы и методы</p> <p>16. Периодизация истории науки. Общая характеристика основных этапов ее развития.</p> <p>17. Понятие научного знания, его структура и основные типы.</p> <p>18. Понятие научной революции: научные революции как смена 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>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие техники. Историческое становление философии техники. 2. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. 3. Естествознание и специфика технических наук. 4. Технократическое, антитехнократическое и реалистическое понимание роли техники в развитии общества. 5. Научно-техническая политика и проблемы управления научно-техническим прогрессом общества. 6. Научная, техническая и хозяйственная этика. 7. Сущность и основные черты современного научно-технического прогресса. 8. Техническое мышление и техническая деятельность. 9. Основные характеристики инженерной деятельности. 10. Проблемы комплексной оценки социальных, экономических и экологических последствий технической деятельности. 11. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники. <p><i>Философские проблемы СГН</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Специфика методов социально-гуманитарного познания. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<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 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>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<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> <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>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<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> <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>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		20. Проблема понимания жизни. Соотношение философской и естественнонаучной интерпретации сущности жизни.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - корректно выражать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем; - оценивать и обсуждать эффективные методы и методики исследования, основываясь на знаниях общенаучной методологии; - выявлять и учитывать особенности и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования 	<p><i>Практические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Почему научное знание нуждается в обосновании? 2. Почему теория как форма организации знания возникает в Древней Греции? 3. Почему научное знание нуждается в особом языке фиксации и описания объекта? 4. Почему в науке Нового времени сущностной чертой науки является использование метода эксперимента? 5. Почему научное познание требует обязательного указания на метод фиксации, описания и объяснения объекта? 6. Почему для исследователя важно сомневаться в истинности 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? 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>15. Каково предназначение научной картины мира в научном познании?</p> <p>16. Какая наука олицетворяет собой дух классической рациональности?</p> <p>17. Какая наука репрезентирует неклассический тип научной рациональности?</p> <p>18. Какая наука является репрезентантом постнеклассической рациональности?</p> <p>19. Что означает для науки превращение ее в социальный институт?</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности; - 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><i>Комплексное задание:</i></p> <p>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 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 основ- 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>ное содержание коммуникативного блока не выражено четко в предложении, сформулируйте его самостоятельно.</p> <p>7. Объедините получившиеся фрагменты реферата в соответствии с составленным планом.</p> <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.</p> <p>Научный руководитель пишет рецензию на реферат.</p> <p><i>Варианты тем для написания реферата:</i> - тема зависит от направления подготовки (аспирант самостоятельно может сформулировать тему, согласовав ее с научным руководителем и ведущим преподавателем).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Глобализация современной науки. 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. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>13. Историческая схема создания парового двигателя.</p> <p>14. Становление «неклассической науки» в конце XIX - начале XX в.</p> <p>15. Техника и технологии в XXI в.</p> <p>16. Научные дисциплины и направления технического развития в XIX веке.</p> <p>17. Создание инженерных школ как начало нового образования.</p> <p>18. Особенности современного научно-технического мышления.</p> <p>19. Теплотехника, теплоэнергетика и теплоиспользование в XXI в.</p> <p>20. Начало электрохимии.</p> <p>21. Экономическая культура Античности.</p> <p>22. Познавательная ситуация в Средние века в экономическом знании.</p> <p>23. Научные новации Средних веков.</p> <p>24. Научное мышление Возрождения.</p> <p>25. Научная революция XVII века.</p> <p>26. Экономическая мысль Нового времени.</p> <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 структу-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>ры 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> <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>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<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	<p>философско-психологические основания методологии;</p> <p>системотехнические основания методологии;</p> <p>наукovedческие основания методологии;</p>	<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. 	<p><i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i></p>
Уметь	<p>выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</p> <p>обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;</p>	<p><i>Практические задания</i></p> <p>Выполнить построение схем иерархической классификации, приведенных на рисунке.</p>	

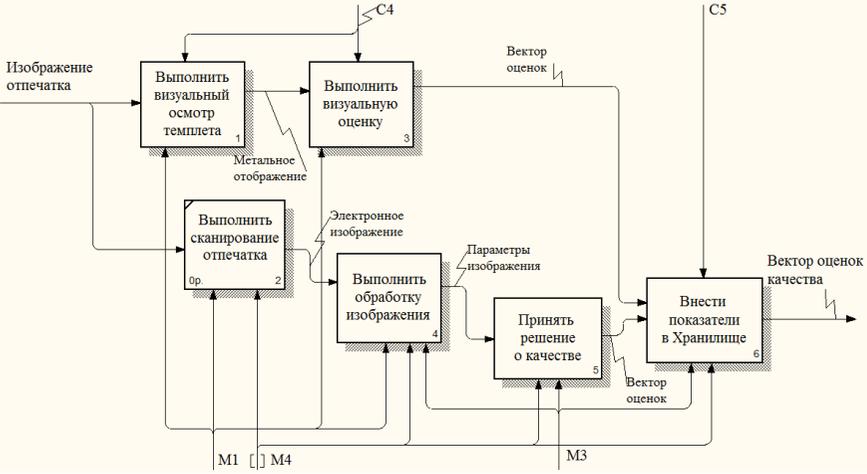
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>распознавать критерии научной деятельности;</p> <p>корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования</p> <p>применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпретируемость, 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[Роджерса-Танimoto] 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;</p> <p>профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем;</p> <p>навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.</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>	
Знать	определения процессов проектирования комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	<p>Примерные вопросы к экзамену по дисциплине</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные комплексные методы исследования свойств материалов. 2. Рентгеновские исследования кристаллического строения металлов и сплавов 	Специальность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	обрабатывать экспериментальные данные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Примерные практические задания для экзамена 1. Выбрать методы для комплексной оценки физических свойств материалов и покрытий. 2. Выбрать методы для оценки эксплуатационных свойств предложенного материала.	
Владеть	практическими навыками проведения комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Примерные задания на решение задач из профессиональной области Выбрать современные методы для модифицирования поверхности предложенных изделий	
Знать	определения процессов проектирования комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Методологические основы научного исследования, особенности научного познания, логику научного познания и исследования в области материаловедения; 2. Теоретические и практические аспекты научного познания и научно-исследовательской деятельности (в области разработки новых материалов и технологий их изготовления).	<i>Современные методы анализа и контроля металлов и сплавов</i>
Уметь	обрабатывать экспериментальные данные на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Практические задания: 1. Планировать индивидуальную научно-исследовательскую деятельность, формулировать цель, задачи, объект, предмет, гипотезу научной работы (на примере собственной НИР); 2. Обработать экспериментальные данные количественного анализа параметров структуры различных материалов, полученных с использованием анализатора изображений ТНХОМЕТ PRO (материал устанавливает преподаватель).	
Владеть	практическими навыками проведения комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Пользоваться методами обработки и презентации результатов экспериментальных исследований свойств материалов (по заданию преподавателя);	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	в области истории и философии науки	2. Использовать современные методы исследования и обработки полученной информации; 3. Владеть научным стилем изложения результатов научно-исследовательской деятельности (разработка новых материалов и технологий по заданию преподавателя).	
Знать	определения процессов проектирования комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Методологические основы научного исследования, особенности научного познания, логику научного познания и исследования в области материаловедения; 2. Теоретические и практические аспекты научного познания и научно-исследовательской деятельности (в области разработки новых материалов и технологий их изготовления).	<i>Экспертиза разрушения и дефектообразования в металлах</i>
Уметь	обрабатывать экспериментальные данные на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Практические задания: 1. Планировать индивидуальную научно-исследовательскую деятельность, формулировать цель, задачи, объект, предмет, гипотезу научной работы (на примере собственной НИР); 2. Обрабатывать экспериментальные данные количественного анализа параметров структуры различных материалов. полученных с использованием анализатора изображений TНХОМЕТ PRO (материал устанавливает преподаватель).	
Владеть	практическими навыками проведения комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Пользоваться методами обработки и презентации результатов экспериментальных исследований свойств материалов (по заданию преподавателя); 2. Использовать современные методы исследования и обработки полученной информации; 3. Владеть научным стилем изложения результатов научно-исследовательской деятельности (разработка новых материалов и технологий по заданию преподавателя).	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	основные методы и способы реализации аналитического подхода к анализу идей на основе целостного системного научного мировоззрения	Теоретические вопросы: предложить разделы плана по комплексному исследованию по теме НКР	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи на основе целостного системного научного мировоззрения	Практические задания: предложить методы для комплексной оценки свойств материалов и покрытий.	
Владеть	способностью по использованию полученных знаний и умений для проектирования и совершенствования технологических процессов на основе целостного системного научного мировоззрения	Задания на решение задач из профессиональной области предложить современные методы для получения литьем предложенных изделий	
Знать	- методы планирования исследований, экспериментов; - системный подход в области разработки планов НИР; - знать основы диалектики и применения их в исследовательской практике	Перечень теоретических вопросов: Дать характеристику комплексным исследованиям	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- применять методы планирования исследований и экспериментов; - использовать системный подход в области разработки планов НИР; - пользоваться основами диалектики и правилами применения их в исследовательской практике	Практические задания: Представить план своего комплексного исследования структуры и свойств металла.	
Владеть	- методами планирования исследований и экспериментов;	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Представить результаты комплексных исследований процессов	

<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"> - системным подходом при составлении планов НИР; - основами диалектики и правилами применения их в исследовательской практике 	и/или сплавов и/или изделий в соответствии с темой НИД	
УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач			
Знать	научные основы организации работы творческого коллектива, планирования эксперимента; методы системного анализа	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пластическая деформация металла в горячем состоянии. 2. Пластическая деформация металла в холодном состоянии. 3. Основное оборудование для осуществления процесса прокатки. 	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>
Уметь	обоснованно формулировать научно-исследовательскую задачу коллективу исполнителей; планировать исследовательскую работу	<p>Практические задания</p> <p>Имитатор-тренажер «Сортовая МНЛЗ»</p>	
Владеть	приемами руководства по постановки научных исследований	<p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>Ознакомление с технологией разлива стали на сортовой МНЛЗ.</p>	
Знать	основные правила индивидуальной научной деятельности основные понятия о работе в научных коллективах; основные методы распределения задач в коллективном проекте;	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика научной деятельности: коллективная и индивидуальная научная деятельность. 2. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 5. Исследовательской работе. 	<i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
<p>Уметь</p>	<p>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>	<p>Практические задания</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>	
<p>Владеть</p>	<p>навыками демонстрации умения работать в коллективе; навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности; навыками организации коллективных научных исследований.</p>	<p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>1. Построить проект IDEF0 диаграммы для объекта диссертационного исследования. 2. Построить проект IDEF0 диаграммы для процессов диссертационного исследования.</p>	
<p>Знать</p>	<p>основные методы аналитического подхода к анализу идей российских и международных исследовательских</p>	<p>Примерные вопросы к экзамену по дисциплине</p> <p>1. Оценить уровень зарубежных разработок по теме НКР аспиранта</p>	<p><i>Спецдисциплина</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	коллективов		
Уметь	обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта; применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;	Примерные практические задания для экзамена 1. Предложить методы для создания студенческого коллектива для решения научных и научно-образовательных задач	
Владеть	практическими навыками организации коллективных научных исследований.	Примерные задания на решение задач из профессиональной области 1. Выбрать современные методы исследования свойств материалов для студенческого коллектива	
Знать	международные исследовательские коллективы на базе грантов	Теоретические вопросы, тесты 1. Система и показатели оценки грантов; 2. Взаимодействие международных научных коллективов на базе грантов, исследований;	<i>Физико-химические и специальные свойства сплавов и их связь с фазовым и структурным составом</i>
Уметь	организовать российские исследовательские коллективы для проведения НИР на базе грантов	Практические задания Подготовить документы для подачи заявки на грант	
Владеть	навыками оформления документов тендера на получение гранта правительства РФ и промышленных предприятий	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Дать схему оформления документов тендера на получение гранта промышленных предприятий	
Знать	и быть готовым участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Иметь основные представления о системе методов научного исследования, методике организации научной и научно-образовательной работы. 2. Обладать знаниями о физико-химических закономерностях строения металлических материалов, структурных изменениях в них при их получении, упрочнении, эксплуатации; взаимосвязи микроструктуры и свойств материалов.	<i>Металловедческие аспекты повышения эксплуатационных свойств деталей и инструмента</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно- образовательных задач	Практические задания: 1. Провести анализ принципов и основных тенденций легирования конструкционных и инструментальных сталей для конкретного изделия. 2. Обосновать пути повышения эксплуатационных свойств изделий 3. Обосновать выбор термической обработки инструментальной углеродистой и быстрорежущей стали для повышения эксплуатационных характеристик 4. Спрогнозировать результаты воздействия термической обработки на свойства изделий. 5. основные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования эксплуатационных свойств материалов.	
Владеть	практическими навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно- образовательных задач	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Практическими умениями в проведении научных исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию практики организации коллективных научных исследований 2. Используя современные методы управления структурно-фазовым состоянием материалов изделий, создавать материалы с заданным комплексом свойств. 3. Поставить задачу и математически описать влияние параметров структуры на эксплуатационные свойства деталей и инструмента. 4. Современными методиками оценки влияния структуры на эксплуатационные свойства материалов.	
Знать	и быть готовым участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно- образова-	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: Иметь основные представления о системе методов научного исследования, методике организации научной и научно-образовательной работы в области материаловедения.	<i>Современные методы анализа и контроля металлов и сплавов</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	тельных задач		
Уметь	обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта; применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации по разработке перспективных материалов и технологий их получения, в том числе, с привлечением современных информационных технологий (объект исследования устанавливает преподаватель); 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения научных и научно-образовательных задач, оценивать их эффективность и качество (по заданию преподавателя); 3. Применять на практике типовые методы и способы выполнения научных и научно-образовательных задач (например, при выборе вида и параметров термической обработки материалов различного назначения) . 	
Владеть	практическими навыками организации коллективных научных исследований	Практическими умениями в проведении научных исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию практики организации коллективных научных исследований (комплексные исследования структурно-фазового состояния и эксплуатационных свойств материалов и изделий по заданию преподавателя).	
Знать	основные методы распределения задач в коллективном проекте;	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иметь основные представления о системе методов научного исследования, методике организации научной и научно-образовательной работы в области материаловедения, экспертизы разрушения и дефектообразования в металлах; 2. Методы исследования макро- и микроструктуры; методы исследования и испытания свойств металлов; аналитический контроль в условиях производства. 	<i>Экспертиза разрушения и дефектообразования в металлах</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта; применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации по разработке перспективных материалов и технологий их получения, в том числе, с привлечением современных информационных технологий (объект исследования устанавливает преподаватель); 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения научных и научно-образовательных задач, оценивать их эффективность и качество (по заданию преподавателя); 3. Применять на практике типовые методы и способы выполнения научных и научно-образовательных задач (например, при выборе вида и параметров термической обработки материалов различного назначения); 4. Проводить качественный и количественный анализ материалов и сплавов. Использовать фрактографические методы исследования, методы выявления причин поломок деталей; 5. Выбирать способы и средства исследования качества литого и деформированного металла, методы определения неметаллических включений в металлах и сплавах; 6. Обосновать выбор методов исследования и испытания свойств металлов; 7. Выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов. <p>Применять инновационные методы решения инженерных задач для проведения экспертиз</p>	
Владеть	практическими навыками организации коллективных научных исследований	Практическими умениями в проведении научных исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию практики организации коллективных научных	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		исследований (комплексные исследования структурно-фазового состояния и эксплуатационных свойств материалов и изделий по заданию преподавателя).	
Знать	основные методы и способы реализации аналитического подхода к анализу идей российских и международных исследовательских коллективов	Теоретические вопросы: Оценить научный уровень докладов одной из зарубежных конференций по теме НКР	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	обсуждать новые идеи и способы эффективного решения задачи российскими и международными исследовательскими коллективами	Практические задания: Предложить задачу НИР для студенческой научной группы	
Владеть	практическими навыками управления научными коллективами научных исследований	Задания на решение задач из профессиональной области Выбрать современное оборудование для исследования свойств материалов для студенческого коллектива	
Знать	- условия организации проведения совместных НИР в составе российских исследовательских коллективов на базе грантов РФФИ, РНФ и т.п.; - условия организации проведения совместных НИР в составе международных исследовательских коллективов на базе грантов РФФИ, РНФ и т.п.; - правила участия в тендере на получение гранта правительства РФ и промышленных предприятий по проведению совместных исследований при суммарном финансировании НИР правительством и предприятием	Перечень теоретических вопросов: -условия организации проведения совместных НИР в составе исследовательских коллективов на базе грантов РФФИ	<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	<ul style="list-style-type: none"> - организовать российские исследовательские коллективы для проведения НИР на базе грантов РФФИ и РНФ; - организовать международные исследовательские коллективы для проведения НИР на базе грантов РФФИ и РНФ 	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести оценку уровня своих знаний. 2. Скорректировать цели и задачи своего исследования на основании сделанного анализа 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками организации российских исследовательских коллективов для проведения НИР на базе грантов РФФИ и РНФ; - способами организации международных исследовательских коллективов для проведения НИР на базе грантов РФФИ и РНФ; - навыками оформления документов тендера на получение гранта правительства РФ и промышленных предприятий по проведению совместных исследований при суммарном финансировании НИР правительством и предприятием 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать свою оценку по возможности решения научным коллективом задач повышения эксплуатационных свойств изделий в соответствии с темой НИД 	
УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках			

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<p>- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>-стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>	<p>Теоретические вопросы</p> <p>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</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 2. В чем отличия научного стиля от публицистического? 	<i>Иностранный язык</i>
Уметь	<p>- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;</p>	<p>Практические задания</p> <p>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p>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; Sakallı, 2016). <p>Self-presentation, nomination and personal identification in the web</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>space are synergistic in nature and are the research subject in various sciences:</p> <p>4. After analyzing theoretical sources and based on our own empirical material, nicknames can be classified into such groups as:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nicknames containing in their structure a crude, and even pejorative, characterization (Main Ulcer). 2. Nicknames containing an ironic, friendly characterization (bestfriendofGranny). <p>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p>Распределите отрывки статьи в соответствии структуре IMRaD</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<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 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;</p> <p>- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>1. Представьте реферат по теме своей научной специальности</p> <p>2. Ответьте на вопросы: АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p>1. When did you enter the University?</p> <p>2. How many conferences have you taken part in?</p> <p>3. Where did these conferences take place? (in Russia, abroad)</p> <p>4. What faculty did you study at?</p> <p>5. What did you specialize in?</p> <p>6. Do you have a job? What company do you work for?</p> <p>7. What is your position in the company? What are you responsible for?</p> <p>8. Do you think your scientific work will help you in your future career?</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>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?) НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК 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 Dissertation?</p>	
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>Теоретические вопросы, тесты</p> <p>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 	<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>
		<ul style="list-style-type: none"> • транскрипция • калькирование • аналог • толкование <p>5. Какие лексические единицы представляют наибольшие сложности при переводе? Приведите примеры.</p> <p>6. Назовите особенности перевода имен собственных и географических названий. Приведите примеры.</p> <p>7. Что такое «ложные друзья переводчика»? Приведите примеры.</p> <p>8. 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 <ul style="list-style-type: none"> • транскрибирования. <p>9. Дайте пример аббревиатур, содержащих фонетически читаемые числительные.</p> <p>10. Что такое реалии? Дайте определение. Приведите примеры.</p> <p>3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p>Соотнесите фразы и выражения для аннотирования и реферирования соответственно частям текста</p> <p>а) Заголовок статьи</p> <p>б) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована</p> <p>с) Главная идея статьи.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<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, 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>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Соотнесите фразы и выражения для аннотирования и реферирования соответственно частям текста</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 (den beschriebenen Tatsachen) schenken</p>	
Уметь	- применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы характерные для научной коммуникации на государственном и иностранном	<p>Практические задания</p> <p>2 СЕМЕСТР</p> <p>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>языках</p> <p>- составлять терминологический словарь по теме научной специальности;</p>	<p>Определите соответствующий вариант перевода подчеркнутого слова в зависимости от контекста.</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>3. There seems to be no pattern in the incident, but probe is on.</p> <p>a. примеры b. рамки c. условия</p> <p>4. The deficit in the container division is also a repeat of the previous patterns of losses.</p> <p>a. характер b. ритм c. система</p> <p>5. Of course, history could still vindicate him as a man who defied previous patterns.</p> <p>a. примеры b. условия c. узоры</p> <p>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</p> <p>Дайте официальные соответствия, используя при необходимости справочники:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>1. Die Internationale Arbeitsorganisaion (ILO) 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) 9. Oberster Bundesgerichtshof (USA) 10. Nationale Luft- und Raumfahrtbehörde (NASA) 11. Der Deutsche Gewerkschaftsbund (DGB) 12. Die Deutsche Bundesbahn 13. Das Auswärtige Amt 14. Die Grünen 15. Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) 3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК на основе текста составьте двуязычный терминологический 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</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>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>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК на основе текста составьте двуязычный терминологический словарь</p> <p>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 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</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>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 nicht-invasive 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	<p>приёмами перевода терминологической лексики, характерной для научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>- приемами реферирования и аннотирования текстов, характерных для на-</p>	<p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>2 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p>Переведите текст на русский язык</p> <p>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>учной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>viscosimeters one of which is filled with a certified oil and has a scale calibrated at 70 deg. 2. If a continuous current flowing through an inductive resistance is increasing, the induced e. m. f. may be regarded as negative. 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. 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. 5. There are certain processes for which d.c. is either essential or at any rate desirable. 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. 7. There are numerous everyday uses for the handie-talkie, one most of you will appreciate is aiding in TV antenna installation and maintenance. 8. During this period the blast wave is traveling outwards at a speed of about 700 mph. НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК Переведите названия изобретений и открытий и имена их авторов: 1643 Quecksilberbarometer (E. Torricelli, Italien) 1650 Luftpumpe (O.v. Guericke) 1657 Pendeluhr (C. Huygens, Niederlande) 1718 Quecksilberthermometer (G. Fahrenheit) 1767 Wagenspinnmaschine (J. Hargreaves) 1769 Flügelspinnmaschine (R. Arkwright) 1820 Elektromagnetismus (H.C. Ørsted) 1855 Typendrucktelegraf (D. Hughes)</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>1858 Dampfstrahlpumpe (H. Giffard) 1877 Gasverflüssigung (L. Cailletet, Frankreich; R. Pictet, 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>3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</p> <p>напишите аннотацию к тексту фразы и выражения для аннотирования</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 conduc-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>tors, by using already-existing tools and knowledge. 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 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>НЕМЕЦИЙ ЯЗЫК напишите аннотацию к тексту фразы и выражения для аннотирования 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. Die Entwicklung der Technik ist allerdings exponentiell. Hat man sich</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>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. 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 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	основные методы использования со-	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине	<i>Спецдисциплина</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	временных технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	1 Пояснить график из статьи в зарубежном журнале	
Уметь	обсуждать способы использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Примерные практические задания для экзамена Написать аннотацию к статье в иностранный журнал	
Владеть	практическими навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Примерные задания на решение задач из профессиональной области Написать доклад на международную конференцию на иностранном языке	
Знать	- технологии научной коммуникации на русском языке; - технологии научной коммуникации на иностранных языках; - правила общения с деловыми партнерами на иностранном языке	Перечень теоретических вопросов: 1. Термины и определения металлургического производства на иностранном языке	<i>Физико-химические и специальные свойства сплавов и их связь с фазовым и структурным составом</i>
Уметь	- использовать современные методы научной коммуникации на русском языке; - применять современные методы научной коммуникации на иностранных языках; - пользоваться правилами общения с деловыми партнерами на иностранном языке	Практические задания: 1. Выразить мысль по тематикам металлургического производства на иностранном языке	
Владеть	- методами научной коммуникации на русском языке; - методами научной коммуникации на	Задания на решение задач из профессиональной области Чтение на иностранном языке: - технологическая инструкция;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	русском и иностранном языках; - владеть правилами общения с деловыми партнерами на иностранном языке	- технологическая карта; - нормативно-техническая документация; и т.п.	
Знать	основные методы использования современных технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Иметь представление об основных методах использования современных технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках 2. Основы функционирования современных инфокоммуникационных технологий.	<i>Металловедческие аспекты повышения эксплуатационных свойств деталей и инструмента</i>
Уметь	обсуждать способы использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках ;	Практические задания: 1. Применять инфокоммуникационные средства в профессиональной сфере 2. Обсудить принципы и основные тенденции легирования конструкционных и инструментальных сталей для конкретного изделия. 3. Обосновать выбор легирующего комплекса для высокопрочных сталей 4. Осуществить выбор термической обработки инструментальной углеродистой и быстрорежущей стали для повышения эксплуатационных характеристик 5. Определить результаты воздействия термической обработки на свойства конкретных изделий.	
Владеть	практическими навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Навыками обработки и передачи данных с использованием инфокоммуникационных технологий; 2. Навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и профессиональной	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		деятельности.	
Знать	основные термины и определения на государственном и иностранном языках	Теоретические вопросы: 1 Рассказать о решении какой-либо задачи из статьи в зарубежном журнале	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	объяснять новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи на государственном и иностранном языках	Практические задания: Написать пояснение или замечания к статье в иностранный журнал	
Владеть	практическими навыками участия в международных научно-технических конференциях	Задания на решение задач из профессиональной области Написать статью на международную конференцию на иностранном языке	
Знать	- технологии научной коммуникации на русском языке; - технологии научной коммуникации на иностранных языках; - правила общения с деловыми партнерами на иностранном языке	Перечень теоретических вопросов: 1. Термины и определения по металлловедению и термической обработки на иностранном языке	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- использовать современные методы научной коммуникации на русском языке; - применять современные методы научной коммуникации на иностранных языках; - пользоваться правилами общения с деловыми партнерами на иностранном языке	Практические задания: 1. Понять информацию в научной статье на иностранном языке в соответствии с темой НИД.	
Владеть	- методами научной коммуникации на русском языке;	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Представить результаты экспериментальных исследований про-	

<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"> - методами научной коммуникации на русском и иностранном языках; - владеть правилами общения с деловыми партнерами на иностранном языке 	<p>цессов и/или агрегатов и/или продукции в соответствии с темой НИД на иностранном языке</p>	
УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p><i>Тестовые задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Аргумент Юма», характеризующий взаимоотношения науки и этики и взятый на вооружение неопозитивистами, состоит в следующем: <ol style="list-style-type: none"> 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: <ol style="list-style-type: none"> 1) функционирование этических комитетов; 2) антисциентизм; 3) индивидуальный отказ исследователя от работы над общественно опасным, по его мнению, проектом; 4) отказ от абсолютности принципа открытости информации в сфере фундаментальных исследований. 3. Биоэтика – это: 	<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>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> <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> <p>1) общедоступность научного знания;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2) ориентация на бескорыстный поиск истины;</p> <p>3) организованный скептицизм;</p> <p>4) стремление к новизне получаемой информации.</p> <p>8. Нравственная ответственность перед ушедшими поколениями, по мнению А.Я. Гуревича, присутствует в деятельности ученого:</p> <p>1) в гуманитарных и общественных науках;</p> <p>2) в медицине;</p> <p>3) в исследованиях биологической эволюции;</p> <p>4) в ядерной физике.</p> <p>9. Этика науки не включает в себя в качестве составной части:</p> <p>1) профессиональную этику научного работника;</p> <p>2) этику научной дискуссии;</p> <p>3) изучение социально-этической ответственности ученого;</p> <p>4) биоэтику.</p> <p>10. В идеях какого философа эпохи Просвещения берет свой источник анти-сциентизм?</p> <p>1) П.А. Гольбах;</p> <p>2) Дж. Толанд;</p> <p>3) Ж.-Ж. Руссо;</p> <p>4) Ж.О. Ламетри.</p> <p>11. Что из перечисленного является нарушением этики научной публикации?</p> <p>1) алфавитный порядок расположения фамилий авторов;</p> <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 ба-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>зу для исследований, но не участвовавший в самом исследовании.</p> <p>12. Принцип универсализма, провозглашаемый Р. Мертоном в числе базовых принципов этики науки, означает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) все научные открытия имеют равную ценность; 2) истинность научных утверждений должна оцениваться независимо от социальных и личностных качеств того, кто их формулирует; 3) принципы этики науки универсальны для всех эпох; 4) принципы этики науки универсальны для всех научных дисциплин. <p>13. С точки зрения известного специалиста по экологической этике Р. Нэша, объекты живой природы представляют ценность:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) прежде всего с экономической точки зрения; 2) с экономической и с эстетической точки зрения; 3) как самоценные объекты нравственных отношений; 4) как необходимое условие выживания человечества. <p>14. Ключевым фактором для разрушения идеала нравственно нейтральной науки в XX веке явилось следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) революция в России 1917 года; 2) создание атомной бомбы; 3) появление генной инженерии; 4) создание теории относительности. <p>15. Интеллигентность, в понимании Ю.М. Лотмана, это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) принадлежность к социальной группе работников умственного труда; 2) гибкий ум; 3) совокупность нравственных и интеллектуальных качеств; 4) умение следовать этикету. <p>16. Кто высказал мнение, что наступило время, когда социально-</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>биологические исследования могут пролить свет на этические проблемы и полностью заменить философскую этику?</p> <p>1) Ч. Дарвин; 2) Э. Геккель; 3) Э. Уилсон; 4) А. Швейцер.</p>	
Уметь	- применять и следовать этическим нормам профессиональной деятельности	<p><i>Практические вопросы:</i></p> <p>1. Каково Ваше отношение к принципу этической нейтральности науки? Ответ обоснуйте. 2. Какие фундаментальные ценности направляют деятельность научного сообщества?</p>	
Владеть	- навыками анализа этических норм профессиональной деятельности; - навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности	<p><i>Комплексные задания:</i></p> <p>Подумайте, дайте развернутый ответ и продемонстрируйте сформированные навыки:</p> <p>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).</p> <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>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<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. Этические нормы в профессиональной деятельности</p>	<p>Составьте краткий глоссарий профессиональной этики. Перечислите основные этические нормы и правила, применяемые в конкретной профессиональной деятельности.</p>	<i>Педагогика и психология высшей школы</i>
Уметь	<p>Определять цели и содержание научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности. Строить профессиональное взаимодействие в рамках этических норм</p>	<p>Проанализируйте основные проблемы и тенденции развития этических норм в различных областях деятельности. Какие пути развития профессиональных этических норм Вы видите в Вашей профессиональной деятельности.</p>	
Владеть навыками:	<p>Организацией и взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в рамках научной этики</p>	<p>Сформулируйте положения научной этики, которых необходимо, на Ваш взгляд, придерживаться в профессиональной деятельности</p>	
Знать	<p>– <i>основные способы использования результатов исследовательской дея-</i></p>	<p>Примерные тесты Тест Патентные права</p>	<i>Защита интеллектуальной</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>тельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила использования объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих другим субъектам; – права авторов произведений, патентные права, ограничения прав. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Патент на изобретение удостоверяет <ul style="list-style-type: none"> - приоритет - авторство - создание юридического лица 2. Неотчуждаемым является <ul style="list-style-type: none"> - исключительное право - право авторства - право на получение патента. 3. Изобретение признаётся использованным в продукте, если продукт содержит <ul style="list-style-type: none"> - каждый признак данного изобретения - хотя бы один признак данного изобретения - несколько признаков данного изобретения. 4. Является нарушением исключительного права на изобретение <ul style="list-style-type: none"> - проведение научного исследования способа, в котором использовано изобретение - использование изобретения для ведения домашнего хозяйства - 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 	<p><i>собственности</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>- патент аннулируется.</p> <p>7. Исключительные права на изобретение действуют</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 лет - 10 лет - 20 лет. <p>8. Исключительные права на полезную модель действуют</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 лет - 10 лет - 20 лет. <p>9. Исключительные права на промышленный образец действуют</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 лет - 10 лет - 20 лет. <p>10. Срок действия исключительного права не может быть продлён для</p> <ul style="list-style-type: none"> - изобретений - промышленных образцов - полезных моделей. 	
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 патен-</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 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	тоообладателей	<p>«ВИК-Энерго»?</p> <p>6. Каким образом вскрылся плагиат ?</p> <p>7. Какими доказательствами подтверждается факт плагиата?</p> <p>8. Какие способы защиты прав интеллектуальной собственности применены в данном случае?</p> <p>9. Какие обстоятельства учтены судом при определении суммы компенсации?</p> <p>10. Пересматривалось ли данное дело Судом по интеллектуальным правам, когда и с каким результатом?</p>	
Владеть	<p>– навыками договорного регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности;</p> <p>- навыками охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства.</p>	<p>Примерные практические задания</p> <p>Задание:</p> <p>1. На сайте любого интересующего вас журнала найдите текст договора о передаче авторского права. Например, Вестник МГТУ http://vestnik.magtu.ru/avtoram.html.</p> <p>2. Изучите текст договора.</p> <p>3. Определите, к какому виду договоров в сфере авторского права он относится.</p> <p>4. Заполните договор от имени автора статьи.</p>	
Знать	этические нормы в педагогической деятельности	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>1. Социальные различия в обществе;</p> <p>2. Этнические различия людей;</p> <p>3. Конфессиональные различия общества</p>	Педагогическая практика
Уметь	применять этические нормы в педагогической деятельности	<p>Практические задания:</p> <p>Провести практическое или лабораторное занятие со студентами по теме дисциплины с соблюдением этических норм в педагогической деятельности</p>	
Владеть	практическими навыками применения этических норм в педагогической деятельности	<p>Задания на решение задач из профессиональной области</p> <p>Представить перечень внеучебных мероприятий, в которых принимал участие аспирант с применением этических норм в педагогической деятельности</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		гической деятельности	
Знать	хорошо основные этические нормы	Теоретические вопросы: 1. Национальные и социальные различия в обществе; 2. Этнические различия людей	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	объяснять студентам занимающимся НИР основные положения этических норм	Практические задания: Провести беседу на занятии со студентами о соблюдении этических норм в профессиональной деятельности	
Владеть	профессиональной терминологией на государственном и иностранном языках и выполнять этические нормы в профессиональной деятельности	Задания на решение задач из профессиональной области Представить перечень мероприятий, со студентами, в которых принимал участие аспирант для повышения их мотивации к применению этических норм в профессиональной деятельности	
Знать	- этические нормы в профессиональной деятельности; - правила поведения на предприятии; - правила поведения на предприятии и в коллективе;	Перечень теоретических вопросов: 1. перечислить этические нормы в профессиональной деятельности и привести примеры	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- применять этические нормы в профессиональной деятельности; - пользоваться правилами поведения на предприятии; - применять правила поведения на предприятии и в коллективе	Практические задания: 1. объяснить студенческому коллективу исследователей необходимость соблюдения этических норм в профессиональной деятельности	
Владеть	- навыками использования этических норм в профессиональной деятельности; - правилами поведения на предприятии; - правилами поведения на предпри-	Задания на решение задач из профессиональной области Объяснять необходимость совершенствования своих коммуникативных способностей на основе соблюдения этических норм	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ятии и в коллективе		
УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития			
Знать	основные требования к каждому этапу профессионального развития специалиста	Теоретические вопросы 1. Вспомогательное оборудование для прокатки металла. 2. Технологические схемы прокатного производства.	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>
Уметь	планировать задачи профессионального развития	Практические задания Имитатор-тренажер «Сортовая МНЛЗ»	
Владеть	правилами подготовки установленной отчетности по утвержденным формам	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Тестирование знаний по устройству сортовой МНЛЗ.	
Знать	Основные понятия, пути, способы совершенствования собственного профессионального и личностного развития	Опишите в форме эссе цели и перспективы профессионального и личностного развития. Определите пути, способы решения задач, возникающих в ходе собственного профессионального и личностного развития. Подготовьте сообщение на тему «Методы и способы совершенствования профессионально - личностного развития».	<i>Педагогика и психология высшей школы</i>
Уметь	определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития, критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие	Определите методы, позволяющие выделять и формулировать цели и задачи собственного профессионального и личностного развития. Приведите примеры методов анализа и оценки собственного профессионального и личностного развития Подготовьте план с анализом уровня собственного профессионального и личностного развития и перспективами дальнейшего самосовершенствования.	
Владеть	Навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития	Подготовьте план с анализом уровня собственного профессионального и личностного развития и перспективами дальнейшего самосовершенствования.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		Определите перспективы и направления решения задач собственного профессионального и личностного развития и самореализации в профессиональной деятельности.	
Знать	знать методы планирования собственного профессионального и личностного развития	Перечень теоретических вопросов: Представить план собственного профессионального и личностного развития	<i>Педагогическая практика</i>
Уметь	приобретать знания в области планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Практические задания: Представить собственный критический анализ проведенного теоретического занятия со студентами Представить анализ проведенных НИР со студентами	
Владеть	навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Задания на решение задач из профессиональной области: В соответствии с установленными требованиями оформить отчет по педагогической практике, в котором отразить полученные результаты по решению задачи собственного профессионального и личностного развития в области преподавания и общения со студентами	
Знать	задачи собственного профессионального и личностного развития	Перечень теоретических вопросов: Представить план повышения своей профессиональной квалификации	
Уметь	составлять планы собственного профессионального и личностного развития	Практические задания: Представить собственный критический анализ, проведенных НИР со студентами	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Владеть	способностью добиваться выполнения планов собственного профессионального и личностного развития	Задания на решение задач из профессиональной области: В соответствии с установленными требованиями оформить отчет по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в котором отразить полученные результаты по решению задачи собственного профессионального и личностного развития	
Знать	- методы планирования повышения	Перечень теоретических вопросов:	<i>Научно-</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	профессионального и личностного развития; - способы решения задач по росту профессионального и личностного развития	Поставить цели для собственного профессионального и личностного развития	<i>исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- применять методы повышения профессионального и личностного развития; - использовать способы решения задач роста профессионального личностного развития; - совмещать задачи личностного и профессионального развития	Практические задания: 1. Объяснить студентам необходимость собственного профессионального и личностного развития	
Владеть	- методами повышения профессионального и личностного развития; - навыками решения задач роста профессионального личностного развития; - навыками совмещения личностного и профессионального развития	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Дать свою оценку по возможности решения задачи собственного профессионального и личностного развития	
Знать	– основные определения и понятия медиакультуры; – основные методы исследований, используемые в медиаанализе; – определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; – определения медийных процессов.	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Назовите особенности современного медиапространства. 2. Объясните понятие «динамика медиакультуры». 3. Определите специфику функционирования медиакультуры в меняющихся социокультурных условиях. 4. Назовите имена авторов-исследователей и кратко представьте направления их исследований в области медиакультуры (Г. М. Маклюэн, Р. Барт, Г. Лебон и др.) 5. Каков смысл метафоры «глобальная деревня» в работах Г. М.	<i>Медиакультура</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Маклюэна?</p> <p>6. Почему Р. Барт именует медиа «современными мифами»?</p> <p>7. Чем объясняется мнение Ф. Джеймисона, Ж. Бодрийяра, П. Вирильо о медиакulturе как об области культуры, связанной с трансляцией динамических образов?</p> <p>8. На каком основании П. Бурдьё трактует медиакulturу как пространство и способ конвертирования разного рода «капиталов»?</p> <p>9. Почему С. Жижек видит современную культуру только в контексте всеобщей медиатизации?</p> <p>10. Каким образом устанавливается связь семиотики и медиакulturы?</p> <p>11. Объясните следующий тезис: медиакultura – это посредник между обществом и государством, между социумом и властью.</p> <p>12. Какой представляется медиакultura России в условиях социальной модернизации.</p> <p>13. Каковы вызовы информационной эпохи?</p> <p>14. Объясните понятия «виртуальная реальность» и «киберпространство».</p> <p>15. Рассмотрите компьютеризацию как фактор создания новой инфосферы.</p> <p>Тест: 1. Медиакultura – это Укажите не менее двух вариантов ответа. а. процесс взаимодействия медийных источников в обществе; б. культура общения при помощи медийных средств; с. система информационно-коммуникационных средств, разрабо-</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>танного человечеством в процессе культурно-исторического развития, способствующих формированию общественного сознания и социализации личности;</p> <p>d. передача информации и культуры ее восприятия; она может выступать и системой уровней развития личности, способной «читать», анализировать и оценивать текст, заниматься творчеством, усваивать новые знания.</p> <p>2. Медiateкст - это... (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. субтитры.</p> <p>b. конкретный результат медиапродукции – сообщение в любом виде и жанре медиа.</p> <p>c. текст, нанесенный на поверхности корпусов медиатехники в виде знаков и символов.</p> <p>d. текст, содержащийся в инструкциях по использованию медиатехники.</p> <p>3. Медийный монтаж – это... (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. сборка отдельных блоков медиааппаратуры.</p> <p>b. удобное размещение медиатехники в интерьере любого помещения.</p> <p>c. процесс создания медиатекста путем «сборки»/«склейки» единого целого из отдельных частей.</p> <p>d. техническое устройство для мультимедийных спецэффектов.</p> <p>4. Категории медиа – это... (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. различные виды и формы медиааппаратуры.</p> <p>b. различные градации стоимости медиатехники.</p> <p>c. различные по структуре медиаагентства.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>d. различные виды, формы и жанры медиатекстов.</p> <p>5. Какая из приведенных ниже функций НЕ имеет отношения к медиакультуре? (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. терапевтическая b. информационная c. развлекательная d. вегетативная</p> <p>6. Медиавосприятие – это... (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. выявление технического качества медиатехники. b. восприятие объектов окружающей действительности в процессе медитации. c. восприятие медиатекстов любых видов и жанров. d. усвоение медицинских терминов различной степени сложности.</p> <p>7. Язык медиа – это... (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. дизайн медиааппаратуры различных видов. b. разговор во время медитации. c. параметры медианы. d. комплекс средств и приемов выразительности, используемых при создании конкретных медиатекстов.</p> <p>8. Медиакомпетентность – это... (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. способность человека к восприятию («чтению»), интерпретации, оценке, созданию и передаче медиатекстов различных видов и жанров. b. способность человека разбираться в технических параметрах медиааппаратуры различного уровня сложности.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>с. способность человека к грамотной медитации в пространстве виртуального мира.</p> <p>d. способность человека к бережному обращению с медиатехникой разных видов.</p> <p>9. Какая из нижеследующих теорий медиакультуры основана на предположении о сильном и прямом воздействии любого медиатекста на аудиторию, вызывающем немедленную ответную реакцию (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. культурологическая</p> <p>b. инъекционная</p> <p>c. социокультурная</p> <p>d. эстетическая</p> <p>10. Медиарепрезентация – это... (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. презентация нового медиатекста на рынке</p> <p>b. разнообразные виды и формы представления, переосмысления реальности в медиатексте через систему знаков, символов</p> <p>c. презентация авторов нового медиатекста в средствах массовой информации.</p> <p>d. презентация новых технологий создания медиатекста.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – приобретать знания в области медиакультуры; – корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку 	<p>Практические задания:</p> <p>1) Письменные рецензии аспирантов на конкретные медиатексты разных видов и жанров (с упором на анализ сюжета).</p> <p>2) устные коллективные обсуждения (с помощью проблемных вопросов педагога) сюжетов медиатекстов.</p> <p>3) Работа с медийной аудиторией (media audiences):</p> <p>-анализ типологии медиавосприятия одних и тех же медийных сюжетов аудиторией разного возраста, уровня образования, на-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>зрения на современные медийные процессы; – анализировать свою потребность в информации.</p>	<p>циональной принадлежности, социокультурной среды и т.д.</p>	
<p>Владеть</p>	<p>– практическими навыками критического восприятия медиакультурной информации; навыками – методами медиакультурного анализа современной действительности; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества.</p>	<p>Анализ медийных стереотипов (Media Stereotypes Analysis): Цель: выявление и анализ стереотипного изображения людей, идей, событий, сюжетов, тем и т.д. в медиатекстах. Медийный стереотип отражает устоявшиеся в обществе отношения к тому или иному объекту. Под медийными стереотипами (от греческих слов stereos - твердый и typos – отпечаток) принято понимать схематичные, усредненные, привычные, стабильные представления о жанрах, социальных процессах/событиях, идеях, людях, доминирующие в медиатекстах, рассчитанных на массовую аудиторию. Заполнить столбцы таблицы 1. -Базовая структура сюжетных стереотипов в медиатексте -персонажи -существенное изменение в жизни персонажей -возникшая проблема -поиски решения проблемы -решение проблемы -возврат к стабильной жизни Заполнить столбцы таблицы 2. Типичные жанровые стереотипы в медиатекстах Стереотипные элементы медиатекстов: -жанры медиатекстов (драма, мелодрама, комедия, детектив, триллер, вестерн, фантастика, мюзикл, новости, интервью, реалити-шоу, игровое шоу, ток-шоу,</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>другой жанр) - сюжетная схема (фабула) ситуации обстановка: -предметы, -место действия, -исторический период -характеры персонажей, -их ценности, идеи, язык, мимика, жесты, одежда -приемы изображения действия и персонажей Подвести итог: какие медийные стереотипы наиболее распространены?</p>	
ОЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1 – проектно-конструкторская деятельность: способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии			
Знать	влияние технологических процессов на экологическую обстановку	Теоретические вопросы 1. Шихтовые материалы доменного производства. 2. Основные элементы доменной печи. 3. Металлургические свойства агломерата.	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>
Уметь	ставить задачи для оптимизации технологического процесса	Практические задания Имитатор-тренажер «Доменная печь»	
Владеть	навыками разработки технологического процесса	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Ознакомление с устройством доменной печи.	
Знать	- теорию и технологию получения перспективных материалов; - методы оптимизации технологии по-	Перечень теоретических вопросов: Предложить состав сплава для изготовления износостойких деталей работающих в условиях ударно-абразивного изнашивания	<i>Научно-исследовательская деятельность и под-</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	лучения перспективных материалов и их переработки; - технологию производства новых перспективных материалов и изделий с учетом эффективности их применения в экономике, экологической чистоты		подготовка НКР
Уметь	- применять технологические приемы производства новых, перспективных материалов; - использовать эффективные методы переработки перспективных материалов; - производить новые перспективные материалы и изделия с учетом эффективности их применения в экономике, экологической чистоты	Практические задания: 1. Выбрать один из методов исследований процессов термической обработки в соответствии с темой НИД. 2. Скорректировать цели и задачи своего исследования на основании сделанного выбора	
Владеть	- технологиями производства перспективных материалов; - эффективными методами переработки перспективных материалов; - технологией производства новых перспективных материалов и изделий с учетом эффективности их применения в экономике, экологической чистоты	Задания на решение задач из профессиональной области Дать свою оценку по возможности оптимизации химического состава износостойкого сплава в соответствии с темой НИД	
ОПК-2 – способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции			

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	механизм принятия экономических решений на уровне создания новых материалов и изделий	Теоретические вопросы 1. Функции кокса в доменном процессе. 2. Химический состав передельного чугуна. 3. Шихтовые материалы сталеплавильного производства.	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>
Уметь	оценивать результаты экономической деятельности, выявлять проблемы и негативные явления, разрабатывать экономическую политику для их решения	Практические задания Имитатор-тренажер «Доменная печь»	
Владеть	необходимыми практическими навыками для самостоятельного анализа современной экономики	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Тестирование знаний по устройству доменной печи.	
Знать	основные технологии получения традиционных и новых материалов	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине 1 Какая технологическая документация на перспективные материалы для нанесения покрытий	<i>Специальность</i>
Уметь	выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля	Примерные практические задания для экзамена Выбрать методы для оценки твердости мягких материалов и обосновать	
Владеть	практическими навыками производства новых материалов и изделий с учетом эффективности их применения и экологической чистоты	Примерные задания на решение задач из профессиональной области Разработать документацию на выплавку коррозионностойкого материала	
Знать	понятия о разрабатываемых и выпускаемых технологических документов на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	Примерные теоретические вопросы: 1. Основные направления развития технологий получения новых материалов. 2. Необходимость разработки и промышленного освоения новых технологий и материалов с необходимыми физико-химическими свойствами как массового, так и специального на-	<i>Физико-химические и специальные свойства сплавов и их связь с фазовым и структурным составом</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		значения. 3. Какие стали называют улучшаемыми и почему	
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи разработки и выпуска технологической документации на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	Примерные практические задания 1. Показать в документации преимущества порошковых изделий 2. Показать роль углерода и принципы легирования строительных сталей	
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по выпуску технологической документации на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции;	Примерные задания на решение задач из профессиональной области 1. Обосновать в документации выбор технологии поверхностного упрочнения деталей зубчатого зацепления. 2. Обосновать выбор технологии разупрочняющей термической обработки. 3. Обосновать выбор технологии окончательной термической обработки быстрорежущей стали	
Знать	понятия о разрабатываемых и выпускаемых технологических документов на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Основные понятия о разрабатываемых и выпускаемых технологических документах на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции. 2. Физическую сущность явлений, происходящих в материалах и изделиях в условиях производства и эксплуатации. 3. Основные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования эксплуатационных свойств материалов. 4. Сущность методов контроля, а также различных систем контроля за выбранными технологическими процессами, а также внедрение этого контроля в производство на различных стадиях	<i>Металловедческие аспекты повышения эксплуатационных свойств деталей и инструмента</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи разработки и выпуска технологической документации на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	<p>получения изделий.</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использовать методы получения материалов, а также технологические особенности методов формообразования и обработке заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества (по заданию преподавателя); 2. Оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; 3. Разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции (по заданию преподавателя). 4. Оценивать и прогнозировать поведение материала под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; 5. Правильно выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и эксплуатационных свойств. 	
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по выпуску техно-логической документации на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции;	<p>Задания на решение задач из профессиональной области</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применить навыки разработки технологической документации на материалы, изделия и средства контроля качества выпускаемой продукции (по заданию преподавателя); 2. Проводить проверку соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам. 3. Основными способами прогнозирования поведения материала под воздействием на него различных эксплуатационных факторов. 4. Основными методами выбора функционального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий 	
Знать	о необходимости иметь способность и	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой:	<i>Современные мето-</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	<p>1. Основные понятия о разрабатываемых и выпускаемых технологических документах на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции (вид материала, изделия и средства контроля их свойств устанавливает преподаватель).</p> <p>2. Сущность методов контроля, а также различных систем контроля за выбранными технологическими процессами, а также внедрение этого контроля в производство на различных стадиях получения изделий (методы анализа и контроля структуры и свойств изделий устанавливает преподаватель).</p>	<i>ды анализа и контроля металлов и сплавов</i>
Уметь	разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	<p>Практические задания:</p> <p>1. Применять на практике типовые методы и способы разработки технологической документации на различные материалы и изделия (по заданию преподавателя);</p> <p>2. Выбирать средства технического контроля качества различных материалов и изделий (по заданию преподавателя);</p> <p>3. Разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции (по заданию преподавателя).</p>	
Владеть	практическими навыками разработки и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	<p>Задания на решение задач из профессиональной области</p> <p>1. Применять навыки разработки технологической документации на материалы, изделия и средства контроля качества выпускаемой продукции (по заданию преподавателя);</p> <p>2. Проводить проверку соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам (по заданию преподавателя).</p>	
Знать	о необходимости иметь способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой:</p> <p>1. Основные понятия о разрабатываемых и выпускаемых технологических документах на перспективные материалы, новые изде-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	лия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции (вид материала, изделия и средства контроля их свойств устанавливает преподаватель). 2. Сущность методов контроля, а также различных систем контроля за выбранными технологическими процессами, а также внедрение этого контроля в производство на различных стадиях получения изделий (методы анализа и контроля структуры и свойств изделий устанавливает преподаватель).	лах
Уметь	разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	Практические задания: 1. Применять на практике типовые методы и способы разработки технологической документации на различные материалы и изделия (по заданию преподавателя); 2. Выбирать средства технического контроля качества различных материалов и изделий (по заданию преподавателя); 3. Разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции (по заданию преподавателя).	
Владеть	практическими навыками разработки и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Применять навыки разработки технологической документации на материалы, изделия и средства экспертизы и контроля качества выпускаемой продукции (по заданию преподавателя); 2. Проводить проверку соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (по заданию преподавателя).	
ОПК-3 – способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества			
Знать	механизм принятия экономических решений на уровне создания новых материалов и изделий	Теоретические вопросы 1. Функции кокса в доменном процессе. 2. Химический состав передельного чугуна.	<i>Технологии производства и обработки материалов в ме-</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	оценивать результаты экономической деятельности, выявлять проблемы и негативные явления, разрабатывать экономическую политику для их решения	3. Шихтовые материалы сталеплавильного производства. Практические задания Имитатор-тренажер «Доменная печь»	<i>таллургии</i>
Владеть	необходимыми практическими навыками для самостоятельного анализа современной экономики	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Опишите устройство доменной печи.	
Знать	основные правила обработки информации, полученной в ходе оценки производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине Каковы производственные и не производственные затраты на выплавку 50 кг стали Гадфильда.	<i>Спецдисциплина</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи экономической оценки производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества	Примерные практические задания для экзамена Оценить не производственные затраты на повышение свойств стали 110Г13Л.	
Владеть	практическими навыками экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества	Примерные задания на решение задач из профессиональной области Оценить производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов для создания покрытий из олова и цинка	
Знать	- теорию и технологию получения перспективных материалов;	Теоретические вопросы: 1. Оценить технологию получения отливок в кокиль	<i>Физико-химические и специальные свойства</i>

<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"> - методы оптимизации технологии получения перспективных материалов и их переработки; - технологию производства новых перспективных материалов и изделий с учетом эффективности их применения в экономике, экологической чистоты 	<ul style="list-style-type: none"> 2. Оценить экономические затраты и получаемые свойства при нанесения хромового покрытия методами гальваники и ХТО 3. Оценить эксплуатационные затраты износостойкого изделия из новой стали magstrong и стали модифицированной Гадфильда 	<i>ва сплавов и их связь с фазовым и структурным составом</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять технологические приемы производства новых, перспективных материалов; - использовать эффективные методы переработки перспективных материалов; - производить новые перспективные материалы и изделия с учетом эффективности их применения в экономике 	<p>Практические задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Снизить затраты на технологию получения износостойких отливок 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - технологиями производства перспективных материалов; - эффективными методами переработки перспективных материалов; - технологией производства новых перспективных материалов и изделий с учетом эффективности их применения в экономике, экологической чистоты 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Дать свою оценку по возможности решения оптимизации износостойкого сплава 	
Знать	методы определения экономической оценки производственных и непроизводственных затрат на создание новых	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия об экономических методах анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на создание но- 	<i>Металловедческие аспекты повышения эксплуатационных</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	материалов и изделий; приемы представления результатов научных исследований	вых материалов и изделий; 2. Методы определения экономической оценки производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий; приемах представления результатов научных исследований.	<i>свойств деталей и инструмента</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи экономической оценки производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества	Практические задания: 1. Выбрать способы эффективного решения задачи экономической оценки производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий. 2. Обсудить мероприятия работу по снижению стоимости и повышению качества новых материалов и изделий.	
Владеть	практическими навыками экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Оценить производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов (по заданию преподавателя). 2. Определить план работ по снижению и стоимости и повышению качества конкретных материалов и изделий (по заданию преподавателя).	
ОПК-4 – способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности			
Знать	основные нормы и правила обеспечения безопасности производственной и эксплуатационной деятельности	Теоретические вопросы Устройство кислородного конвертера. Технология плавки стали в конвертере с верхней продувкой. Особенности плавки стали в конвертере с комбинированной продувкой.	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>
Уметь	корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания	Практические задания Имитатор-тренажер «Кислородный конвертер»	
Владеть	способами оценивания значимости и	Задания на решение задач из профессиональной области, ком-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	практической пригодности полученных результатов	плексные задания Ознакомление с устройством кислородного конвертера.	
Знать	правила, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине Привести классификацию охлаждающих жидкостей для термической обработки по критериям безопасности	<i>Спецдисциплина</i>
Уметь	приобретать и расширять знания в области требований, обеспечивающих безопасность производственной и эксплуатационной деятельности	Примерные практические задания для экзамена 1. Выбрать безопасные технологии для удаления окалины с листового металла 2. Выбрать метод для оценки эксплуатационных свойств предложенного материала.	
Владеть	практическими навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей научных технологий для оценки нормативных требований, обеспечивающих безопасность научной и производственной деятельности	Примерные задания на решение задач из профессиональной области Составить операционную карту для безопасного отжига металла в колпаковой печи с водородной атмосферой	
ОПК-5 – способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии			
Знать	новые высокоэффективные технологии в металлургическом производстве	Теоретические вопросы 1. Окисление углерода при выплавке стали. 2. Кислород в стали. 3. Водород в стали.	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>
Уметь	выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии	Практические задания Имитатор-тренажер «Кислородный конвертер»	
Владеть	реализации на практике новых высокоэффективных технологий	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>
		Ознакомление с технологией выплавки стали в конвертере.	
Знать	теоретические аспекты естественно-научных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине Пояснить теоретические аспекты аддитивных технологий	<i>Спецдисциплина</i>
Уметь	выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии	Примерные практические задания для э экзамена 1. Для каких изделий будет эффективна плазменная закалка 2. Какие изделия целесообразнее подвергать химико-термической обработке	
Владеть	практическими навыками реализации новых высокоэффективных технологий	Примерные задания на решение задач из профессиональной области 1. Как выбрать режим для плазменной закалки 2. Предложить методы для модифицирования поверхности деталей зубчатого зацепления	
ОПК-6 – научно-исследовательская деятельность: способностью и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий			
Знать	компьютерные технологии и возможности их применения в расчетно-теоретических и экспериментальных исследованиях	Теоретические вопросы 1. Азот в стали. 2. Основные элементы дуговой сталеплавильной печи. 3. Технология плавки стали в современной ДСП.	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>
Уметь	формулировать цели и задачи исследований; выбирать методы исследований	Практические задания Имитатор-тренажер «Кислородный конвертер»	
Владеть	навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, агрегатов и продукции для их совершенствования	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Опишите устройство кислородного конвертера	
Знать	основные определения методологии;	<i>Перечень теоретических вопросов</i>	<i>Методология и</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определите понятия «наука», «научная специальность». Структура паспорта научной специальности. Опишите классификатор результатов научной деятельности. 2. Общее энциклопедическое определение понятия «методология». 3. Нормы научной этики. 4. Средства и методы научного исследования. 5. Организация процесса проведения исследования: фазы, стадии и этапы. 	<i>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 аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования; использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности.	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 	
Владеть	способами демонстрации умений вести индивидуальную научную деятельность; способами оценивания значимости и	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пусть в ходе наблюдения получены сведения о публикационной активности коллектива. Исходные данные приведены на рис. 5. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>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-операций;</p> <p>навыками применения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <p>навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем способами использования возможностей информационной среды.</p>	<p>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>	
Знать	Как выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования с применением компьютерных технологий	<p>Примерные вопросы к экзамену по дисциплине</p> <p>Как рассчитать параметры технологического процесса для азотирования изделий</p>	<i>Спецдисциплина</i>
Уметь	выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии расчетно-теоретических и экспериментальных исследований с применением компьютерных технологий	<p>Примерные практические задания для э экзамена</p> <p>Выбрать методы для оценки механических и физических свойств материалов износостойкого покрытия.</p> <p>Выбрать метод для оценки коррозионных свойств предложенного материала.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	практическими навыками реализации новых высокоэффективных технологий в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий	Примерные задания на решение задач из профессиональной области Рассчитать режим цементации предложенного изделия	
Знать	- методы выполнения расчетно-теоретических исследований ведущим исполнителем НИР; - методы математического моделирования с использованием компьютерных программ	Перечень теоретических вопросов: 1. Перечень программного обеспечения для исследования процессов термической обработки 2. Прикладная программа LVMFlow (виды, область применения, достоинства и недостатки)	<i>Физико-химические и специальные свойства сплавов и их связь с фазовым и структурным составом</i>
Уметь	- применять расчётные методы НИР; - проводить эксперименты в рамках НИР; - пользоваться методами математического моделирования с использованием компьютерных программ	Практические задания: 1. Выбрать один из методов исследований литейных процессов в соответствии с темой НИД. 2. Скорректировать цели и задачи своего исследования на основании сделанного выбора	
Владеть	- навыками расчетных исследований; - методиками проведения экспериментов в рамках НИР; - навыками математического моделирования с использованием компьютерных программ	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Представить результаты экспериментальных исследований процессов и/или агрегатов и/или продукции в соответствии с темой НИД	
Знать	новые высокоэффективные технологии расчетно-теоретических и экспериментальных исследований в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий;	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Основные сведения о новых высокоэффективных технологиях расчетно-теоретических и экспериментальных исследований в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных программных продуктов. 2. Основы использования программно-аппаратных средств реали-	<i>Металловедческие аспекты повышения эксплуатационных свойств деталей и инструмента</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		зации методов сбора, анализа данных, компьютерного моделирования и анализа производственных и технологических процессов; методы работы с информационными ресурсами для реализации расчетно-теоретических и экспериментальных исследований..	
Уметь	выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии расчетно-теоретических и экспериментальных исследований с применением компьютерных технологий	Практические задания: 1. Уметь использовать современные компьютерные технологии выбора новых материалов для конкретных изделий (по заданию преподавателя). 2. Провести расчетно-теоретические и экспериментальных исследования с применением компьютерных технологий различных воздействий на эксплуатационные свойства новых материалов.	
Владеть	практическими навыками реализации новых высокоэффективных технологий в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий;	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Основными методами и рациональными приемами сбора, обработки и представления информации при реализации новых высокоэффективных технологий. 2. Рассчитать оптимальный химический состав нового материала с применением компьютерных технологий (по заданию преподавателя). 3. Выбрать параметры термической обработки конкретных изделий с применением компьютерных программных продуктов (по заданию преподавателя).	
Знать	компьютерные программы и граничные условия их применения в расчетно-теоретических и экспериментальных исследованиях	Перечень теоретических вопросов: Представить перечень программного обеспечения для контроля процессов термообработки	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	формулировать цели и задачи исследований; выбирать методы исследований и компьютерные программы	Практические задания: Выбрать один из методов исследования твердости в соответствии с темой НИД.	

<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 термической обработки, структуры и свойств сплавов	Задания на решение задач из профессиональной области: Представить результаты экспериментальных исследований процессов и/или агрегатов и/или продукции в соответствии с темой НИД	
Знать	- методы выполнения расчетно-теоретических исследований ведущим исполнителем НИР; - методы проведения экспериментальных исследований ведущим исполнителем НИР; - методы математического моделирования с использованием компьютерных программ	Перечень теоретических вопросов: 1. Перечень программного обеспечения для исследования структуры металлов 2. Прикладная программа LVMFlow (виды, область применения, достоинства и недостатки)	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- применять расчётные методы НИР; - проводить эксперименты в рамках НИР; - пользоваться методами математического моделирования с использованием компьютерных программ	Практические задания: 1. Выбрать один из методов исследований прочностных свойств изделий в соответствии с темой НИД.	
Владеть	- навыками расчетных исследований; - методиками проведения экспериментов в рамках НИР; - навыками математического моделирования с использованием компьютерных программ	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Представить наглядно результаты экспериментальных исследований процессов и/или продукции в соответствии с темой НИД	
ОПК-7 – способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей			
Знать	методы и порядок поиска научно-технической и патентной информации;	Теоретические вопросы 1. Раскисление стали.	<i>Технологии производства и обра-</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	порядок оформления заявки на изобретение или рационализаторское предложение	2. Легирование стали. 3. Способы ковшевой обработки стали.	<i>ботки материалов в металлургии</i>
Уметь	оформлять заявки на патенты, изобретения или рационализаторские предложения	Практические задания Имитатор-тренажер «Дуговая сталеплавильная печь»	
Владеть	способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов анализа научно-технической литературы для подготовки документов к патентованию	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Ознакомление с устройством ДСП.	
Знать	методы поиска научно-технической информации в патентном отделе и с помощью компьютерных технологий	1. Как провести поиск научно-технической и патентной информации; 2. Основные принципы подачи заявки на изобретение, полезную модель	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	оформить документы для подачи заявки на патенты, изобретения или рационализаторские предложения	Практические задания: Предложить рационализаторское решение в соответствии с темой НИД	
Владеть	способами оценивания полезности и практической пригодности собственных идей и полученных результатов анализа научно-технической литературы для подготовки документов к подаче заявки на патентование	Задания на решение задач из профессиональной области: Оформить заявку (в учебных целях) на полезную модель	
Знать	- способы патентных исследований; - методы оформления заявок на оформление патентов на изобретения и полезные модели	Перечень теоретических вопросов: 1. Где и как искать научно-техническую и патентную информацию; 2. Чем различаются патенты на изобретение и полезную модель	<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	- осуществлять патентный поиск по бумажным носителям информации (бюллетени патентов РФ и зарубежных стран) и электронным базам данных (международным и отдельных стран); - оформлять заявки на патенты на изобретения и полезные модели	Практические задания: 1. Показать материалы поиска информации по своей теме НИД	
Владеть	- техникой патентного поиска; - практикой оформления заявок на патенты; - навыками патентного поиска по электронным адресам патентных агентств России и зарубежных стран	Задания на решение задач из профессиональной области Показать ход оформления заявки на патент	
ОПК-8 – способностью и готовностью обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады			
Знать	методы и порядок обработки результатов исследовательской работы; НТД и требования к оформлению научно-технических отчетов	Теоретические вопросы 1. Технология ковшевой обработки стали на АДС. 2. Технология обработки стали на агрегате «ковш-печь». 3. Технология вакуумной обработки стали на установке циркуляционного типа	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>
Уметь	осуществлять сбор научно-технической информации по тематике исследовательской работы для составления обзоров, отчетов, научных публикаций и докладов	Практические задания Имитатор-тренажер «Дуговая сталеплавильная печь»	
Владеть	навыками составления отчетов по выполненному заданию	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Ознакомление с технологией плавки стали в ДСП.	
Знать	методы и порядок обработки результа-	Перечень теоретических вопросов:	<i>Практика по полу-</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	тов исследований и требования к оформлению научно-технических отчетов	Каковы правила и особенности оформления отчетов о НИР	<i>чению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	написать научную статью или доклад	Практические задания: Провести краткий литературный обзор по выбранной тематике НИД для составления отчета;	
Владеть	навыками составления отчетов по результатам проведенных исследований	Задания на решение задач из профессиональной области: 1. Написать отчет по практике в соответствии с СМК; 2. Подготовить доклад к защите отчёта по практике	
Знать	- правила оформления отчетов по НИР; - условия оформления статей к печати в специализированных журналах и докладов на НТК; - правила обработки данных НИР	Перечень теоретических вопросов: 1. Каковы правила написания научных статей	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- оформлять отчеты по НИР; - готовить статьи к печати и доклады к НТК; - обрабатывать результаты НИР	Практические задания: Как обрабатываются результаты НИР	
Владеть	- правилами оформления отчетов по НИР; - навыками подготовки статей к печати; - методами обработки результатов исследований	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Написать отчет по практике по получению профессиональных знаний	
ОПК-9 – способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ			
Знать	правила составления технического задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	Теоретические вопросы 1. Технология вакуумной обработки стали на установке камерного типа.	<i>Технологии производства и обработки материалов</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	тальных работ в черной металлургии	2. Технология ковшевой обработки стали порошковой проволокой. 3. Технология продувки металла в ковше инертным газом.	<i>в металлургии</i>
Уметь	разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ в черной металлургии	Практические задания Имитатор-тренажер «Дуговая сталеплавильная печь»	
Владеть	навыками по самостоятельной разработке программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Тестирование знаний по устройству ДСП.	
Знать	основные определения и понятия в области информационных технологий; основные правила обработки информации, полученной в ходе научных исследований; определения процессов информационных процессов, систем и технологий; приемы представления результатов научных исследований;	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Информационные технологии подготовки 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>Методология и информационные технологии 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	<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, подключе-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технологий; обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий; использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации;	ние двух языков для работы – русского и английского, а также библиотек для работы с рисунками и таблицами сложной структуры.	
Владеть	способами демонстрации использования информационных технологий в научных исследованиях; основными методами решения типовых задач с помощью информационных технологий; методиками использования информационных технологий в обработке научной информации; навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности; навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий.	<i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> 1. Ознакомиться с содержанием ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. 2. Выполнить поиск информации о публикационной активности одного из авторов учебника – Логуновой О.С., проживающей в городе Магнитогорске. 3. Используя инструменты поиска на платформе РИНЦ, создать три подборки публикаций за последние три года от актуальной даты по предполагаемой теме исследования.	
Знать	правила составления технического задания для разработки нового состава сплава	Перечень теоретических вопросов: 1. Правила составления технического задания на НИД; 2. Правила составления программы проведения экспериментальных работ	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	корректировать разработанные планы, программы и технические задания для	Практические задания: 1. Разработать техническое задание по теме, предложенной преподавателем	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	получения необходимого результата	давателем	
Владеть	навыками самостоятельной разработки планов и программ проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ в области металловедения	Задания на решение задач из профессиональной области: 1. Составить техническое задание на выполнение научно-исследовательского проекта; 2. Сформулировать цели и задачи исследований; 3. Сформулировать предполагаемый результат.	
Знать	- правила подготовки ТЗ; - методики проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ; - методики проведения НИР и НИОКР	Перечень теоретических вопросов: Правила составления технического задания на проведение научно-исследовательской работы;	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- применять правила подготовки ТЗ; - использовать методики расчетно-теоретических и экспериментальных работ; - пользоваться методиками проведения НИР и НИОКР	Практические задания: 1. Разработать техническое задание на выполнение научно-исследовательского проекта по теме, предложенной преподавателем	
Владеть	- правилами подготовки ТЗ; - расчетными навыками обоснования теоретических и экспериментальных работ; - методиками проведения НИР и НИОКР	Задания на решение задач из профессиональной области: Составить техническое задание на проведение экспертных работ по контролю качества продукции по теме предложенной преподавателем	
ОПК-10 – способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов			
Знать	основные современные типы приборов, датчиков и оборудования, применяемые в металлургическом производстве при проведении экспериментов и ре-	Теоретические вопросы 1. Классификация МНЛЗ по виду отливаемой заготовки. 2. Классификация МНЛЗ по расположению технологического канала в пространстве.	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	гистрации их результатов	3. Назначение и устройство кристаллизатора МНЛЗ.	
Уметь	выбирать новейшие приборы, датчики и оборудование, для проведения экспериментов и регистрации их результатов (в процессах доменного и сталеплавильного производства)	Практические задания Имитатор-тренажер «Агрегат доводки стали»	
Владеть	проведения научно-исследовательских работ с применением современных приборов, датчиков и оборудования, для проведения экспериментов и регистрации их результатов (в процессах доменного и сталеплавильного производства)	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Ознакомление с устройством АДС.	
Знать	основные современные типы приборов и оборудования, применяемые при проведении экспериментов и регистрации их результатов в области металлургии и термообработки	Перечень теоретических вопросов: 1. Перечень исследовательского оборудования, применяемого в НИР; 2. Принцип работы датчиков температуры термического оборудования	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	выбирать новейшие приборы, датчики и оборудование, для проведения экспериментов и регистрации их результатов	Практические задания: 1. Выбрать приборы и обосновать выбор для исследования микроструктуры; 2. Описать последовательность проведения экспериментов по синтезу новых сплавов	
Владеть	опытом проведения научно-исследовательских работ на современном оборудовании, для проведения экспериментов	Задания на решение задач из профессиональной области: Осуществить выбор необходимого оборудования для проведения экспериментов и регистрации их результатов исследования упругих свойств	
Знать	- условия выбора приборов, датчиков и оборудования для проведения экспе-	Перечень теоретических вопросов: 1. Перечень исследовательского оборудования, применяемого в	<i>Научно-исследовательская</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>риментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила выбора оборудования для преобразования первичных сигналов первичных датчиков и регистрации результатов экспериментов 	НИР по исследованию микроструктуры металлов	<i>деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать приборы, датчики и оборудование для осуществления экспериментов; - отбирать преобразовательное оборудование и приборы для регистрации данных экспериментов; - обрабатывать результаты первичных сигналов данных и принимать решения 	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать приборы и обосновать выбор для исследования процессов синтеза сплавов; 2. Описать последовательность проведения экспериментов по синтезу сплавов 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора приборов, датчиков для проведения экспериментов; - методами отбора преобразовательного и регистрирующего оборудования; - навыками обработки результатов первичных сигналов данных и принятия решений 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществить выбор необходимого оборудования для проведения экспериментов и регистрации их результатов по теме НИД 	
<p>ОПК-11 – производственно-технологическая: способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов</p>			
Знать	<p>методики расчета и проектирования новых технологических процессов; основные принципы построения технологических процессов; основы теории поиска оптимальных решений</p>	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация вторичного охлаждения непрерывнолитой заготовки. 2. Подготовка МНЛЗ к разливке. 3. Технология непрерывной разливки стали методом «плавка на плавку». 	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	решать задачи по определению технологических показателей рассматриваемого процесса; уметь пользоваться современными методиками расчета и проектирования новых технологических процессов; находить оптимальные и рациональные режимы обработки	Практические задания Имитатор-тренажер «Агрегат доводки стали»	
Владеть	навыками использования современных методов прогнозирования и предотвращения возникновения возможных дефектов; прогнозирования направления развития процессов; выбора наиболее экономически целесообразных видов производства обработки материалов	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Ознакомление с технологией ковшевой обработки стали на АДС.	
Знать	- принципы разработки технологической документации; - правила подготовки технологической оснастки, ТК; - методику составления технологических карт, ТИ для производства новых изделий из перспективных материалов	Перечень теоретических вопросов: 1. Каков технологический процесс, технологическая оснастка и рабочая документация по теме выполнения НИД	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- применять принципы разработки технологической документации; - использовать правила подготовки технологической оснастки, ТК; - составлять технологические карты,	Практические задания: Описать последовательность проведения экспериментов по синтезу сплавов и изготовлению из них изделий	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	ТИ для производства новых изделий из перспективных материалов - навыками разработки технологической документации; - правилами подготовки технологической оснастки, разработки ТК; - методами разработки технологических карт, ТИ для производства новых изделий из перспективных материалов	Задания на решение задач из профессиональной области: Осуществить выбор необходимого оборудования для проведения экспериментов и изготовления продукции по теме НИД	
ОПК-12 – способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий			
Знать	современные технологии производства материалов и изделий	Теоретические вопросы 1. Внутренние дефекты непрерывнолитых заготовок. 2. Поверхностные дефекты непрерывнолитых заготовок.	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>
Уметь	оценивать и оптимизировать современные технологии производства материалов и изделий	Практические задания Имитатор-тренажер «Агрегат доводки стали»	
Владеть	приемами оптимизации технологии производства	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Тестирование знаний по устройству АДС.	
Знать	основные правила обработки информации, полученной в ходе технологических экспериментов при создании новых материалов и изделий;	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине Современные методы исследования склонности материалов к хрупкому разрушению.	<i>Специальность</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного проведения технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий	Примерные практические задания для экзамена Выбрать методы для оценки физических свойств материалов и покрытий. Определить микротвердость	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	практическими навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей проведения технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве новых материалов и изделий	Примерные задания на решение задач из профессиональной области Определить твердость по Бринелю.	
Знать	о своих способностях и готовности участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: Обладать знаниями, позволяющими прогнозировать поведение различных материалов в условиях эксплуатации, рационально выбирать материал и технологию его обработки для изготовления различных изделий с целью получения заданных свойств, обеспечивающих надежность и долговечность.	<i>Современные методы анализа и контроля металлов и сплавов</i>
Уметь	проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы при производстве материалов и изделий	Практические задания: 1. Уметь проводить анализ условий эксплуатации изделий, составлять профиль свойств, необходимых материалу для безаварийной работы (по заданию преподавателя); 2. Проводить поиск материалов с наилучшим сочетанием эксплуатационных параметров (вид материала устанавливает преподаватель); 3. Формулировать рекомендации по выбору технологии изготовления различных изделий (вид изделия устанавливает преподаватель).	
Владеть	навыками в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Применять на практике навыки диагностики и моделирования свойств материалов; 2. Навыками рекомендации обработки материалов для получения требуемых свойств; 3. Навыками рационального выбора материалов и методов их об-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		работки для различных изделий с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности.	
Знать	о своих способностях и готовности участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: Обладать знаниями, позволяющими прогнозировать поведение различных материалов в условиях эксплуатации, рационально выбирать материал и технологию его обработки для изготовления различных изделий с целью получения заданных свойств, обеспечивающих надежность и долговечность.	<i>Экспертиза разрушения и дефектообразования в металлах</i>
Уметь	проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы при производстве материалов и изделий	Практические задания: 1. Уметь проводить анализ условий эксплуатации изделий, составлять профиль свойств, необходимых материалу для безаварийной работы (по заданию преподавателя); 2. Проводить поиск материалов с наилучшим сочетанием эксплуатационных параметров (вид материала устанавливает преподаватель); 3. Формулировать рекомендации по выбору технологии изготовления различных изделий (вид изделия устанавливает преподаватель)..	
Владеть	навыками в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Применять на практике навыки экспертизы и моделирования свойств материалов; 2. Навыками рекомендации обработки материалов для получения требуемых свойств; 3. Навыками рационального выбора материалов и методов их обработки для различных изделий с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности.	
Знать	научные основы проведения технологических экспериментов и контроля при производстве материалов и изделий	Перечень теоретических вопросов: Предложить методику контроля глубины закаленного слоя изделия	<i>Практика по получению профессиональных умений и</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	лий		
Уметь	обоснованно объяснить, как необходимо проводить технологические эксперименты и контроль при производстве материалов	Практические задания: Составить технологическую инструкцию для контроля на предложенном приборе	опыта профессиональной деятельности
Владеть	приемами руководства при проведении технологических экспериментов и контроля продукции	Задания на решение задач из профессиональной области: Составить операционную технологическую карту контроля параметров изделия, предложенного преподавателем	
Знать	- приемы технологического эксперимента; - правила технологического контроля при производстве продукции; - методы внедрения результатов эксперимента в технологический процесс	Перечень теоретических вопросов: Предложить методику контроля обезуглероженного слоя закаленного слоя изделия	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	- провести технологический эксперимент; - применить технологический контроль при производстве качественного продукта; - внедрять результаты эксперимента в технологический процесс	Практические задания: Составить технологическую инструкцию для контроля структуры или свойств на предложенном приборе	
Владеть	- приемами проведения эксперимента; - методами технологического контроля при производстве продукции; - методами внедрения результатов эксперимента в технологический процесс	Задания на решение задач из профессиональной области: 1. Составить технологическую карту контроля свойств изделия, предложенного преподавателем	
ОПК-13 – способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления			

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	современные технологии оценки качества материалов и изделий и процедуры сертификации	Теоретические вопросы 1. Технология плавки медного концентрата на штейн. 2. Технология переработки штейна на черновую медь. 3. Огневое рафинирование черновой меди.	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>
Уметь	оценивать и оптимизировать современные технологии производства материалов и изделий	Практические задания Имитатор-тренажер «Агрегат ковш-печь»	
Владеть	навыками по самостоятельной разработке программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Ознакомление с устройством АКП.	
Знать	методы определения технологического контроля при сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине Современные методы исследования свойств материалов.	<i>Спецдисциплина</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	Примерные практические задания для экзамена 1. Выбрать методы для оценки триботехнических свойств материалов и покрытий. 2. Выбрать методы для контроля температуры при выплавке металла	
Владеть	навыками проведения технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве новых материалов и изделий, сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	Примерные задания на решение задач из профессиональной области Провести оценку износостойкости при абразивном изнашивании	
Знать	методы проведения испытаний для	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой:	<i>Современные мето-</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	Основные сведения о разрабатываемых и выпускаемых технологических документах на металлические материалы, полуфабрикаты, изделия и технологические процессы их изготовления и методах проведения испытаний для их сертификации	<i>ды анализа и контроля металлов и сплавов</i>
Уметь	проводить сертификацию материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	Практические задания: 1. Использовать законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества изделий (по заданию преподавателя); 2. Проводить сертификацию металлических материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления (по заданию преподавателя).	
Владеть	практическими навыками сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Пользоваться справочными системами поиска информации в области метрологии, технических измерений и сертификации; 2. Применять принципы стандартизации и сертификации при анализе, создании и реализации продукции.	
Знать	методы проведения испытаний для сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: Основные сведения о разрабатываемых и выпускаемых технологических документах на металлические материалы, полуфабрикаты, изделия и технологические процессы их изготовления и методах проведения испытаний для их сертификации	<i>Экспертиза разрушения и дефектообразования в металлах</i>
Уметь	проводить сертификацию материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	Практические задания: 1. Использовать законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества изделий (по заданию преподавателя); 2. Проводить сертификацию металлических материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления (по заданию преподавателя).	
Владеть	практическими навыками сертифика-	Задания на решение задач из профессиональной области	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ции материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	1. Пользоваться справочными системами поиска информации в области метрологии, технических измерений и сертификации; 2. Применять принципы стандартизации и сертификации при анализе, создании и реализации продукции.	
ОПК-14 – способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий			
Знать	принципы технологического аудита и маркетинга наукоемких технологий	Теоретические вопросы 1. Электролитное рафинирование меди. 2. Схема производства никеля из сульфидных медно-никелевых руд. 3. Плавка на штейн и его конвертирование при производстве никеля.	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>
Уметь	определять источники и схемы финансирования для инновационных проектов; разрабатывать бизнес-планы	Практические задания Имитатор-тренажер «Агрегат ковш-печь»	
Владеть	методами управления инновационными процессами на уверенном уровне	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Ознакомление с технологией ковшевой обработки стали на АКП.	
Знать	методы определения инвестиционных рисков при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине Какие материалы надо принимать для оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных материаловедческих технологий	<i>Специальность</i>
Уметь	обсуждать и оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий	Примерные практические задания для экзамена Оценить инвестиционные риски при внедрении хромистого чугуна 300Х20 вместо чугуна ИЧХ28	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	навыками проведения оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий	Примерные задания на решение задач из профессиональной области Оценить инвестиционные риски при реализации новой технологии по замене химикотермической обработки на закалку ТВЧ	
Знать	- приемы технологического эксперимента; - правила технологического контроля при производстве продукции; - методы внедрения результатов эксперимента в технологический процесс	Перечень теоретических вопросов: 1. Как применять методики оценки нанесения упрочненного слоя изделия	<i>Физико-химические и специальные свойства сплавов и их связь с фазовым и структурным составом</i>
Уметь	- провести технологический эксперимент; - применить технологический контроль при производстве качественного продукта; - внедрять результаты эксперимента в технологический процесс	Практические задания: 1. Рассчитать инвестиционные риски при реализации новой технологии термической обработки	
Владеть	- приемами проведения эксперимента; - методами технологического контроля при производстве продукции; - методами внедрения результатов эксперимента в технологический процесс	Задания на решение задач из профессиональной области: 1. Оценить инвестиционные риски при реализации новой технологии по замене цементации на нитроцементацию	
Знать	методы определения инвестиционных рисков при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов;	1. Основные сведения о методах определения инвестиционных рисков при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов; 2. Современные методы комплексных исследований и испытаний	<i>Металловедческие аспекты повышения эксплуатационных свойств деталей и</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>при изучении материалов и изделий, полученных по инновационным технологиям;</p> <p>3. Современные представления о влиянии структуры на свойства материалов при использовании на практике инновационных технологий;</p> <p>4. Способы оценки качества материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения инновационных технологий.</p>	инструмента
Уметь	обсуждать и оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий	<p>Практические задания:</p> <p>1. Оценить инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих проектов по разработке новых полифункциональных материалов (по заданию преподавателя).</p> <p>2. Определить инвестиционные риски при внедрении перспективных материалов и технологий (по заданию преподавателя).</p>	
Владеть	практическими навыками совершенствования профессиональных знаний и умений в области оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий;	<p>Задания на решение задач из профессиональной области</p> <p>1. Спрогнозировать и оценить инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрению конкретных материалов и технологий (по заданию преподавателя).</p> <p>2. Современными методами внедрения инновационных технологий, методами оценки качества материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний.</p> <p>3. Современными методами комплексных исследований и испытаний при изучении материалов и изделий, полученных по инновационным технологиям.</p>	
ОПК-15 – организационно-управленческая: способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ			
Знать	основные принципы разработки мероприятий по реализации разработанных	<p>Теоретические вопросы</p> <p>1. Разделение файнштейна на медь и никель.</p>	Технологии производства и обработ-

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	проектов и программ	2. Производство чернового никеля. 3. Электролитное рафинирование никеля.	<i>ки материалов в металлургии</i>
Уметь	обсуждать и предлагать способы эффективного решения реализации разработанных проектов и программ	Практические задания Имитатор-тренажер «Агрегат ковш-печь»	
Владеть	способами оценивания значимости и практической пригодности предложенных мероприятий по реализации разработанных проектов и программ	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Тестирование знаний по устройству АКП.	
Знать	- методы реализации разработанных проектов и программ; - условия разработки проектов и программ; - правилами контроля разработки и реализации разработок	Перечень теоретических вопросов: Предложить методику выплавки, отливки и термической обработки нового материала	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НК</i>
Уметь	- применять методы реализации проектов и программ; - использовать проекты и программы; - контролировать разработку и реализацию проектов и программ	Практические задания: Составить технологическую инструкцию для термической обработки разработанного нового материала	
Владеть	- навыками реализации проектов и программ; - приемами разработки проектов и программ; - методами контроля разработки и реализации проектов и программ	Задания на решение задач из профессиональной области: Составить операционную технологическую карту для выплавки и отливки разработанного нового материала	
ОПК-16 – способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества			

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	современные технологии оценки качества материалов и изделий и процедуры сертификации	Теоретические вопросы 1. Схема производства алюминия. 2. Производство глинозема по способу Байера. 3. Электролиз глинозема.	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>
Уметь	оценивать и оптимизировать современные технологии производства материалов и изделий	Практические задания Имитатор-тренажер «Слябовая МНЛЗ»	
Владеть	способами оптимизации технологии производства	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Ознакомление с устройством слябовой МНЛЗ.	
Знать	методы технологического контроля при сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления;	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине 1. Современные методы исследования пластических свойств материалов. 2. Как проводится входной контроль шихтовых материалов	<i>Спецдисциплина</i>
Уметь	обсуждать способы эффективной организации работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества	Примерные практические задания для экзамена 1. Выбрать методы для проверки физических свойств материалов и покрытий. 2. Выбрать методы для проверки механических свойств материалов и покрытий. 3. Выбрать метод для оценки эксплуатационных свойств предложенного материала.	
Владеть	практическими навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей проведения технологических экспериментов, осуществлять	Примерные задания на решение задач из профессиональной области Провести проверку технологического процесса цементации изделий	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технологический контроль при производстве новых материалов и изделий и их сертификации		
Знать	как организовать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов и правила разработки проектов стандартов и сертификатов, проведения сертификации материалов, технологических процессов и оборудования.	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества продукции металлургического производства и машиностроения; 2. Основные сведения о работах по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий различного назначения.. 	<i>Современные методы анализа и контроля металлов и сплавов</i>
Уметь	организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ и выработать рекомендаций по совершенствованию, модернизации, унификации различных изделий, их элементов (по заданию преподавателя). 2. Разрабатывать проекты стандартов и сертификатов на конкретные изделия (по заданию преподавателя). 3. Проводить сертификацию материалов, технологических процессов термической обработки и оборудования. 4. Разрабатывать мероприятия по созданию системы качества изделий (по заданию преподавателя). 	
Владеть	практическими навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей проведения технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве новых материалов и изделий и их сертификации;	<p>Задания на решение задач из профессиональной области</p> <p>Применить навыки проведения технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве новых материалов и изделий и их сертификации.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	как организовать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов и правила разработки проектов стандартов и сертификатов, проведения сертификации материалов, технологических процессов и оборудования.	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества продукции металлургического производства и машиностроения; 2. Основные сведения о работах по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий различного назначения..	<i>Экспертиза разрушения и дефектообразования в металлах</i>
Уметь	организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества	Практические задания: 1. Провести анализ и выработать рекомендаций по совершенствованию, модернизации, унификации различных изделий, их элементов (по заданию преподавателя). 2. Разрабатывать проекты стандартов и сертификатов на конкретные изделия (по заданию преподавателя). 3. Проводить сертификацию материалов, технологических процессов термической обработки и оборудования. 4. Разрабатывать мероприятия по созданию системы качества изделий (по заданию преподавателя).	
Владеть	практическими навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей проведения технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве новых материалов и изделий и их сертификации;	Задания на решение задач из профессиональной области Применить навыки проведения технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве новых материалов и изделий и их сертификации.	
ОПК-17 – способностью и готовностью руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований			
Знать	способы оптимизации технологии	Теоретические вопросы	<i>Технологии произ-</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	производства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рафинирование алюминия. 2. Схема производства титана из ильменитовых руд. 3. Производство тетрахлорида титана. 	<i>водства и обработки материалов в металлургии</i>
Уметь	обоснованно формулировать научно-исследовательскую задачу коллективу исполнителей; планировать исследовательскую работу	Практические задания Имитатор-тренажер «Слябовая МНЛЗ»	
Владеть	приемами руководства по постановки научных исследований	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Ознакомление с технологией разливки стали на слябовой МНЛЗ.	
Знать	понятия «научный коллектив», «исследовательский коллектив», «программа научного эксперимента»; принципы организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности и их реализация.	Теоретические вопросы Дайте определение понятиям: «научный коллектив», «исследовательский коллектив», «программа научного эксперимента»; Каковы принципы организации работы исследовательского коллектива в области Вашей профессиональной деятельности?	<i>Педагогика и психология высшей школы</i>
Уметь	выявлять объекты и цель программы научного эксперимента; определять этапы, структурные компоненты научного эксперимента; организовывать работу в исследовательском коллективе с учетом личностных особенностей его участников.	Практические задания: Как определяются цели научной деятельности? Перечислите основные этапы экспериментальной деятельности, определите функции исполнителей на каждом этапе. Каким образом учитываются индивидуальные особенности членов исследовательского коллектива.	
Владеть	навыками организации работы исследовательского коллектива по разработке программы научного эксперимента; навыками организации по определению	Задания на решение задач из профессиональной области: Опишите конкретное научное исследование с выделением основных этапов и функциональных требований исполнителей. Приведите примеры методов определения готовности исполнителей к выполнению конкретного научного исследования.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	нию этапов, структурных компонентов научного эксперимента; готовность к организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.		
Знать	- правила руководства работой коллектива; - приемы планирования научных исследований; - методы повышения эффективности научных исследований за счет активизации персонала	Перечень теоретических вопросов: 1. Как заинтересовать студентов НИР	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- применять правила руководства работой коллектива; - использовать приемы планирования научных исследований	Практические задания: Организовать участие студентов в научных конференциях	
Владеть	- навыками руководства персоналом; - приемами планирования научных исследований; - правилами повышения эффективности научных исследований за счет активизации персонала	Задания на решение задач из профессиональной области: Оптимизировать работу по проведения экспериментов и обработке результатов по теме НИД	
ОПК-18 – способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий			
Знать	основы теории поиска оптимальных решений; принципы авторского надзора	Теоретические вопросы 1. Восстановление тетрахлорида титана. 2. Получение мелкодисперсного порошка титана. 3. Получение чистого титана.	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	контролировать качество изготавливаемых изделий на всех переходах технологического процесса; решать задачи по определению и оптимизации формоизменения и энергосиловых параметров процесса производства стали конкретного вида продукции в рамках проектирования сквозного технологического процесса с учетом авторского прав	Практические задания Имитатор-тренажер «Слябовая МНЛЗ»	
Владеть	навыками использования современных методов прогнозирования и предотвращения возникновения возможных дефектов; прогнозирования направления развития процессов; выбора наиболее экономически целесообразных видов обработки	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Тестирование знаний по устройству слябовой МНЛЗ.	
Знать	методы контроля при авторском надзоре при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине Исходя из условий работы изделия, предложенного преподавателем, обозначить требования по свойствам для материала	<i>Специальность</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения ведения авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	Примерные практические задания для экзамена 1. Исходя из требований, предложить материал для изделия 2. Предложить технологию термической обработки данного материала	
Владеть	навыками вести авторский надзор при	Примерные задания на решение задач из профессиональной	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	области 1. Предложить мероприятия по контролю технологического процесса 2. Предложить методы контроля необходимых свойств для предложенного изделия	
Знать	методы контроля при авторском надзоре при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий;	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в сфере интеллектуальной собственности; 2. Правовые положения авторов и правообладателей в Российской Федерации; 3. Основные виды ответственности за нарушение прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации.	<i>Современные методы анализа и контроля металлов и сплавов</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения ведения авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	Практические задания: 1. Использовать нормативно-правовые знания в сфере интеллектуальной собственности (на примере собственной НИР); 2. Найти необходимую информацию по вопросам интеллектуальной собственности; 3. Систематизировать полученную информацию по вопросам интеллектуальной собственности (на примере собственной НИР); 4. Составлять заявки на различные результаты интеллектуальной деятельности (на примере собственной НИР).	
Владеть	навыками вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в сфере интеллектуальной собственности; 2. Навыками поиска, анализа и применения в профессиональной деятельности необходимых нормативных актов; 3. Навыками сравнительного и комплексного анализа источников законодательства об интеллектуальной собственности;	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		4. Правилами оформления заявок на результаты интеллектуальной деятельности (на примере собственной НИР); 5. Способами защиты прав на объекты интеллектуальной собственности.	
Знать	методы контроля при авторском надзоре при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий;	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в сфере интеллектуальной собственности; 2. Правовые положения авторов и правообладателей в Российской Федерации; 3. Основные виды ответственности за нарушение прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации.	<i>Экспертиза разрушения и дефектообразования в металлах</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения ведения авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	Практические задания: 1. Использовать нормативно-правовые знания в сфере интеллектуальной собственности (на примере собственной НИР); 2. Найти необходимую информацию по вопросам интеллектуальной собственности; 3. Систематизировать полученную информацию по вопросам интеллектуальной собственности (на примере собственной НИР); 4. Составлять заявки на различные результаты интеллектуальной деятельности (на примере собственной НИР).	
Владеть	навыками вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в сфере интеллектуальной собственности; 2. Навыками поиска, анализа и применения в профессиональной деятельности необходимых нормативных актов; 3. Навыками сравнительного и комплексного анализа источников законодательства об интеллектуальной собственности; 4. Правилами оформления заявок на результаты интеллектуаль-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		ной деятельности (на примере собственной НИР); 5. Способами защиты прав на объекты интеллектуальной собственности.	
ОПК-19 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования			
Знать	основные виды современных образовательных технологий	Теоретические вопросы 1. Силы и напряжения при прокатке. 2. Схемы напряженного состояния и схемы деформации	<i>Технологии производства и обработки материалов в металлургии</i>
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	Практические задания Имитатор-тренажер «Сортовая МНЛЗ»	
Владеть	навыками консультирования студентов при подготовке ими домашних заданий и курсовых работ	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания Ознакомление с устройством сортовой МНЛЗ.	
Знать	теоретико-методологические основы педагогической деятельности преподавателя высшей школы; основные понятия и методы педагогической деятельности	Опишите объект и предмет педагогики и психологии высшей школы. Проанализируйте основные проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики и психологии высшей школы. Приведите определения понятий «деятельность», «преподавательская деятельность»; перечислите основные виды деятельности преподавателя высшей школы. Разработайте глоссарий по теме «Преподавательская деятельность по основным образовательным программам высшего образования»	<i>Педагогика и психология высшей школы</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	Планировать и осуществлять педагогический процесс по основным образовательным программам высшего образования	Дайте основные характеристики этапов планирования педагогического процесса по основным образовательным программам высшего образования Перечислите основные условия выбора видов преподавательской деятельности	
Владеть	Методами планирования и реализации педагогического процесса по основным образовательным программам высшего образования	Приведите примеры выбора видов преподавательской деятельности в условиях конкретной учебной группы. Разработайте план занятия по одной из учебных дисциплин.	
Знать	виды деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Перечень теоретических вопросов: 1. Каковы основы преподавания дисциплин в системе высшего образования? 2. В чем заключается сущность и специфика профессиональной педагогической деятельности? 3. Какова специфика методов и форм организации педагогического процесса в высшей школе 4. Каков алгоритм оформления научно-методической документации?	<i>Педагогическая практика</i>
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	Практические задания: 1. Составить перечень изученных локальных актов; 2. Представить разработанные учебно-методические материалы; 3. Представить перечень посещенных и проведенных занятий	
Владеть	практическими навыками в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высше-	Задания на решение задач из профессиональной области Представить планы проведенных занятий Представить разработанный иллюстративный материал (презен-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	го образования	тации, фото установок, структур и пр.) Представить план НИР со студентами и полученные результаты.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-1 – способность и готовность исследовать физические и механические свойства металлов и сплавов			
Знать	основные методы определения механических и физических свойств в ходе научных исследований перспективных материалов, новых изделий и средств технического контроля	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине 1. Методы определения электротехнических свойств 2. Методы определения износостойкости 3. Современные методы исследования и контроля структуры металлов 4. Механизм упрочнения сталей при пластической деформации	<i>Специальность</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи по исследованию физических и механических свойств	Примерные практические задания для экзамена 1. Сравнить износостойкости материалов, определенных на разных установках 2. Выбрать наиболее износостойкий материал из предложенных	
Владеть	практическими навыками исследования физических и механических свойств металлов и сплавов	Примерные задания на решение задач из профессиональной области Провести исследование материала на ударно-абразивное изнашивание	
Знать	основные методы определения механических и физических свойств в ходе научных исследований перспективных материалов, новых изделий и средств технического контроля;	Примерные теоретические вопросы: 1. Перечислите основные требования к механическим свойствам конструкционных материалов 2. Каковы свойства особо чистых чугунов и сталей 3. Зачем делается обработка холодом при термообработке измерительных калибров из стали ХВГ	<i>Физико-химические и специальные свойства сплавов и их связь с фазовым и структурным составом</i>
Уметь	основные методы определения механических и физических свойств в ходе научных исследований перспективных материалов, новых изделий и средств технического контроля;	Примерные практические задания 1. Достоинства и недостатки изделий, полученных по аддитивным технологиям. 2. Рассказать о новых технологиях термической обработки 3. Объяснить, зачем делается обработка холодом при термо-	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	основными методами определения механических и физических свойств в ходе научных исследований перспективных материалов, новых изделий и средств технического контроля;	<p>обработке измерительных калибров из стали ХВГ и как она влияет на физические и механические свойства</p> <p>Примерные задания на решение задач из профессиональной области</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обосновать выбор технологии окончательной термической обработки шарикоподшипниковой стали 2. Обосновать выбор технологии окончательной термической обработки пружинных сталей 3. Выяснить в чем преимущества стали 9ХС перед сталью У9 	
Знать	основные методы определения механических и физических свойств в ходе научных исследований перспективных материалов, новых изделий и средств технического контроля;	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные сведения о методах определения механических и физических свойств в ходе научных исследований перспективных материалов, новых изделий и средств технического контроля. 2. Основы методов испытания для определения механических и физических свойств материалов и изделий; 3. Методику определения механических и физических свойств материалов и изделий; 4. Основные виды оборудования для определения механических и физических свойств материалов. 	<i>Металловедческие аспекты повышения эксплуатационных свойств деталей и инструмента</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи по исследованию физических и механических свойств;	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уметь выбирать методы определения механических и физических свойств в ходе научных исследований перспективных материалов, новых изделий (по заданию преподавателя). 2. Выбрать средства технического контроля свойств материалов и изделий конкретного назначения. 3. Определять характеристики свойств материалов и изделий при стандартных и сертификационных испытаниях; 4. Составлять отчетную документацию, записи и протоколы хода и результатов испытаний; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	практическими навыками исследования физических и механических свойств металлов и сплавов;	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Методологией организации и планирования, проведения испытаний; 2. Методологией обработки результатов испытаний; 3. Навыками использования оборудования для определения свойств материалов и изделий.	
Знать	основные методы определения механических и физических свойств в ходе научных исследований перспективных материалов, новых изделий и средств технического контроля;	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: Основные сведения о методах определения механических и физических свойств в ходе научных исследований перспективных материалов, новых изделий и средств технического контроля.	<i>Современные методы анализа и контроля металлов и сплавов</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи по исследованию физических и механических свойств;	Практические задания: 1. Уметь выбирать методы определения механических и физических свойств в ходе научных исследований перспективных материалов, новых изделий (на примере собственной НИР). 2. Выбрать средства технического контроля свойств материалов и изделий конкретного назначения (на примере собственной НИР).	
Владеть	практическими навыками исследования физических и механических свойств металлов и сплавов;	Задания на решение задач из профессиональной области Практическими навыками выбора средств технического контроля и проведения исследования физических и механических свойств металлов и сплавов (на примере собственной НИР).	
Знать	основные методы определения механических и физических свойств в ходе научных исследований перспективных материалов, новых изделий и средств технического контроля;	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: Основные сведения о методах определения механических и физических свойств в ходе научных исследований перспективных материалов, новых изделий и средств технического контроля.	<i>Экспертиза разрушения и дефектообразования в металлах</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи по исследованию физических и механических свойств;	Практические задания: 1. Уметь выбирать методы определения механических и физических свойств в ходе научных исследований перспективных мате-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		риалов, новых изделий (на примере собственной НИР), а также при проведении экспертизы разрушения и дефектообразования в металлах (по заданию преподавателя); 2. Выбрать средства технического контроля свойств материалов и изделий конкретного назначения (по заданию преподавателя).	
Владеть	практическими навыками исследования физических и механических свойств металлов и сплавов;	Задания на решение задач из профессиональной области Практическими навыками выбора средств технического контроля и проведения экспертизы разрушения и дефектообразования в металлах (на примере собственной НИР и по заданию преподавателя).	
Знать	Методики исследования физических и механических свойств металлов и сплавов	Перечень теоретических вопросов: - правила оценки качества металлопродукции по результатам испытания свойств	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	выполнять исследования свойств металлов и сплавов с применением методов математического моделирования	Практические задания: - исследовать и испытать физические свойства жаростойкого сплава X20H80; - оценить качество металлопродукции по результатам испытания свойств	
Владеть	Навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований износостойкости, физических и механических свойств металлов и сплавов в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий	Задания на решение задач из профессиональной области - Определить твердость закаленного массивного изделия	
Знать	- методы исследования и испытания физических и механических свойств металлов и сплавов; - правила оценки качества металло-	Перечень теоретических вопросов: - правила оценки качества металлических изделий по результатам испытания свойств	<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>
	продукции по результатам испытания свойств; - методики аттестации металлопродукции по анализу результатов испытаний		
Уметь	- методы исследования и испытания физических и механических свойств металлов и сплавов; - оценивать качество металлопродукции по результатам испытания свойств; - аттестовывать металлопродукцию по анализу результатов испытаний	Практические задания: - исследовать и испытать коррозионную стойкость сплава - оценить качество покрытия металлопродукции по результатам испытания свойств	
Владеть	- навыками исследования и испытания физических и механических свойств металлов и сплавов; - правилами оценки качества металлопродукции по результатам испытания свойств; - методикой аттестации металлопродукции по анализу результатов испытаний	Задания на решение задач из профессиональной области: 1. Проанализировать механические свойства литых изделий, заданных преподавателем, и составить рекомендации по их улучшению	
ПК-2 – способность и готовность исследовать влияние термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов			
Знать	основные методы определения влияния термической обработки на фазовый состав, структуру, механические и физические свойства в ходе научных исследований перспективных мате-	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине 1 способы упрочнения материала термической обработкой 2 Что такое закаливаемость и прокаливаемость 3 Механические свойства при статических испытаниях	<i>Спецдисциплина</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<p>риалов</p> <p>приобретать и расширять знания в области изучения влияния термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов</p>	<p>Примерные практические задания для экзамена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать методы термической обработки для повышения прочностных свойств изделия 2. Выбрать методы для оценки влияния термической обработки на пластические свойства изделий 3. Предложить вариант воздействия на свойства изделий через трансформацию микроструктуры 	
Владеть	<p>навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по выпуску технологической документации на перспективные методы и средства термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов</p>	<p>Примерные задания на решение задач из профессиональной области</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать современные методы для модифицирования поверхности предложенных изделий 2. Назначить режим термической обработки изделий для получения заданных параметров микроструктуры 	
Знать	<p>основные методы определения влияния термической обработки на фазовый состав, структуру, механические и физические свойства в ходе научных исследований перспективных материалов;</p>	<p>Примерные теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные требования к фазовому составу материала для холодно-штампового инструмента 2. Как влияет термическая обработка на фазовый состав, структуру и свойства сталей 3. Каковы механические и физические свойства стали 110Г13? 	
Уметь	<p>обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием новых средств и методов термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;</p>	<p>Примерные практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Привести достоинства и недостатки литых изделий. 2. Рассказать о новых технологиях термической обработки токами высокой частоты 3. Объяснить принцип термической обработки высокопрочных сталей 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по выпуску технологической документации на перспективные методы и средства термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;	Примерные задания на решение задач из профессиональной области 1. Обосновать выбор технологии поверхностного упрочнения шестерен 2. Обосновать выбор технологии окончательной термической обработки режущего инструмента 3. Обосновать в чем преимущества стали Р6М5 перед сталью У10	
Знать	основные методы определения влияния термической обработки на фазовый состав, структуру, механические и физические свойства в ходе научных исследований перспективных материалов;	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Основные сведения о влиянии термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов. 2. Основные методы определения влияния термической обработки на структурно-фазовый состав и свойства новых материалов.	<i>Металловедческие аспекты повышения эксплуатационных свойств деталей и инструмента</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием новых средств и методов определения влияния термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;	Практические задания: 1. Выбрать методы определения влияния термической обработки на структурно-фазовый состав и свойства конкретных материалов (по заданию преподавателя). 2. Выбрать средства контроля определения влияния термической обработки на структурно-фазовый состав и свойства конкретных материалов (по заданию преподавателя).	
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по выпуску технологической документации на перспективные методы и средства определения влияния термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Назначить метод оценки влияния термической обработки на структурно-фазовый состав и свойства высокопрочной автомобильной стали.. 2. Выбрать средства определения влияния термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства холоднокатаной тонколистовой сталь для автомобильных кузовов	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	основные методы определения влияния термической обработки на фазовый состав, структуру, механические и физические свойства в ходе научных исследований перспективных материалов;	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные сведения о влиянии термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов. 2. Основные методы определения влияния термической обработки на структурно-фазовый состав и свойства новых материалов. 	<i>Современные методы анализа и контроля металлов и сплавов</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием новых средств и методов определения влияния термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;	Практические задания: <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать методы определения влияния термической обработки на структурно-фазовый состав и свойства конкретных материалов (на примере собственной НИР); 2. Выбрать средства контроля определения влияния термической обработки на структурно-фазовый состав и свойства конкретных материалов (на примере собственной НИР). 	
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по выпуску технологической документации на перспективные методы и средства определения влияния термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;	Задания на решение задач из профессиональной области <ol style="list-style-type: none"> 1. Применить приемы оценки влияния термической обработки на структурно-фазовый состав и свойства металлов и сплавов (на примере собственной НИР). 2. Практическими навыками выбора средств определения влияния термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства (на примере собственной НИР). 	
Знать	основные методы определения влияния термической обработки на фазовый состав, структуру, механические и физические свойства в ходе научных исследований перспективных материалов;	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные сведения о влиянии термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов. 2. Основные методы определения влияния термической обработки на структурно-фазовый состав и свойства новых материалов. 	<i>Экспертиза разрушения и дефектообразования в металлах</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного ре-	Практические задания:	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	шения задачи с использованием новых средств и методов определения влияния термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;	1. Выбрать методы определения влияния термической обработки на структурно-фазовый состав и свойства конкретных материалов (по заданию преподавателя). 2. Выбрать средства контроля определения влияния термической обработки на структурно-фазовый состав и свойства конкретных материалов (по заданию преподавателя).	
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по выпуску технологической документации на перспективные методы и средства определения влияния термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Применить приемы экспертизы влияния термической обработки на структурно-фазовый состав и свойства металлов и сплавов (по заданию преподавателя). 2. Практическими навыками выбора средств определения влияния термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства (по заданию преподавателя).	
Знать	основные способы воздействия на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов	Перечень теоретических вопросов: - как практически повысить пластические свойства стали, и какие должны быть структура и свойства?	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	оценивать возможности термической обработки на состав, структуру, и свойства металлов и сплавов	Практические задания: - назначить режимы термической обработки для повышения упругих свойств стали	
Владеть	методами воздействия на структуру сплавов для управления их свойствами	Задания на решение задач из профессиональной области - провести термическую обработку для повышения пластических свойств стали	
Знать	- теоретические предпосылки влияния термической обработки на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов; - практические приемы термической	Теоретические вопросы: Как практически повысить прочностные свойства стали, и какие должны быть структура и свойства	<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>
	<p>обработки, формирующие структуру и свойства металлов и сплавов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы исследования влияния термической обработки металла на его структуру и свойства 		
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять теорию и практику термической обработки для формирования структуры и свойства металлов и сплавов; - выбрать тип термической обработки металлов и сплавов для получения заданных структуры и свойств; - исследовать влияния термической обработки металла на его структуру и свойства 	<p>Практические задания: Разработать технологию термической обработки для повышения прочностных свойств стали</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - теоретическими и практическими условиями формирования заданными структурой и свойствами металлов и сплавов; - правилами выбора типа термической обработки металлов и сплавов для получения заданных структуры и свойств; - знаниями о влиянии термической обработки металла на его структуру и свойства 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области: Разработать режимы термической обработки для повышения прочностных свойств стали</p>	
ПК-3 – способность и готовность исследовать влияние различных воздействий на поверхность изделий, разрабатывать мероприятия по повышению их эксплуатационной стойкости и надежности			
Знать	основные способы воздействий на по-	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине	<i>Спецдисциплина</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	верхность изделий, разрабатывать мероприятия по повышению их эксплуатационной стойкости	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные требования к поверхности холодно-штампового инструмента 2. Свойства поверхностного слоя после воздействия плазменной струей 3. Химико-термическая обработка стали. Цементация стали. Азотирование 	
Уметь	приобретать и расширять знания в области изучения влияния различных воздействий на поверхность изделий на фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов	<p>Примерные практические задания для экзамена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать методы для оценки физических свойств покрытия. 2. Выбрать методы для оценки механических свойств материалов и покрытий. 3. Выбрать сталь повышенной износостойкости для штампов холодного деформирования 	
Владеть	навыками использования перспективных методов и средств воздействия на поверхность, фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов	<p>Примерные задания на решение задач из профессиональной области</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести плазменную закалку поверхности изделия 2. Описать технологию получения упрочняющего покрытия 	
Знать	основные методы определения влияния различных воздействий на поверхность изделий на фазовый состав, структуру, механические и физические свойства в ходе научных исследований перспективных материалов;	<p>Примерные теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные требования к поверхности горяче-штампового инструмента 2. Свойства аморфных сталей 3. Что обозначают буквы ПП или РП в марках машиностроительных сталей 	<i>Физико-химические и специальные свойства сплавов и их связь с фазовым и структурным составом</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием новых средств и методов воздействия на поверхность, фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;	<p>Примерные практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды брака поверхности сортового проката. 2. Рассказать о новых технологиях химико-термической обработки 3. Выбрать покрытие для инструмента сверхскоростной чистовой обработки резанием жаропрочных сталей 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по выпуску технологической документации на перспективные методы и средства воздействия на поверхность, фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;	Примерные задания на решение задач из профессиональной области 1. Обосновать выбор технологии поверхностного модифицирования 2. Обосновать выбор технологии термической обработки пружинных сталей	
Знать	основные методы влияния различных воздействий на поверхность изделий на фазовый состав, структуру, механические и физические свойства в ходе научных исследований перспективных материалов;	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Основные сведения о влиянии различных воздействий на поверхность изделий на фазовый состав, структуру, механические и физические свойства. 2. Современные методы модифицирования поверхности изделий. 3. Технологию выбора материала и способы обработки поверхности изделий для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали; 4. Технологию выбора методов испытаний и измерений значений технологических параметров поверхностной обработки.	<i>Металловедческие аспекты повышения эксплуатационных свойств деталей и инструмента</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием новых средств и методов воздействия на поверхность, фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;	Практические задания: 1. Решить задачу по выбору новых средств воздействия на поверхность конкретных материалов (по заданию преподавателя). 2. Провести анализ и выбрать метод воздействия на поверхность конкретного изделия (по заданию преподавателя). 3. Оптимизировать параметры режима обработки детали для получения оптимального баланса свойств ее рабочей поверхности.	
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по выпуску технологической документации на перспективные методы и средства	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Применить навыки анализа и оценки новых средств и методов воздействия на поверхность, фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	воздействия на поверхность, фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;	2. Получение навыков выбора рационального метода упрочнения деталей в конкретных условиях эксплуатации; 3. Формирование навыков использования современных методов упрочнения.	
Знать	основные методы определения влияния различных воздействий на поверхность изделий на фазовый состав, структуру, механические и физические свойства в ходе научных исследований перспективных материалов;	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Основные сведения о влиянии различных воздействий на поверхность изделий на фазовый состав, структуру, механические и физические свойства металлических материалов. 2. Основные методы определения влияния различных воздействий на поверхность различных изделий.	<i>Современные методы анализа и контроля металлов и сплавов</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием новых средств и методов воздействия на поверхность, фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;	Практические задания: 1. Решить задачу по выбору новых средств воздействия на поверхность конкретных материалов (по заданию преподавателя). 2. Провести анализ и выбрать метод воздействия на поверхность конкретного изделия (по заданию преподавателя).	
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по выпуску технологической документации на перспективные методы и средства воздействия на поверхность, фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;	Задания на решение задач из профессиональной области Применить навыки анализа и оценки новых средств и методов воздействия на поверхность, фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов	
Знать	основные методы определения влияния различных воздействий на поверхность изделий на фазовый состав, структуру, механические и физические свойства в ходе научных исследований	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Основные сведения о влиянии различных воздействий на поверхность изделий на фазовый состав, структуру, механические и физические свойства. 2. Основные методы экспертизы влияния различных воздействий	<i>Экспертиза разрушения и дефектообразования в металлах</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<p>дований перспективных материалов;</p> <p>обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием новых средств и методов воздействия на поверхность, фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;</p>	<p>на поверхность изделий.</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решить задачу по выбору новых средств воздействия на поверхность конкретных материалов (по заданию преподавателя). 2. Провести анализ и выбрать метод воздействия на поверхность конкретного изделия (по заданию преподавателя). 	
Владеть	<p>навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по выпуску технологической документации на перспективные методы и средства воздействия на поверхность, фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов;</p>	<p>Задания на решение задач из профессиональной области</p> <p>Применить навыки экспертизы новых средств и методов воздействия на поверхность, фазовый состав и структуру, механические, физические свойства металлов и сплавов</p>	
Знать	<p>принципы оптимизации технологических процессов воздействия на поверхность изделий</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологические процессы нанесения покрытий; 2. Влияние свойств материала на износостойкость поверхности 	<p><i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>
Уметь	<p>уметь разрабатывать новые методы воздействия на поверхность материалов для получения металлических изделий с улучшенными свойствами</p>	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать технологическую карту получения износостойкого литого изделия (деталь выдает преподаватель); 2. Разработать последовательность технологических операций для получения износостойких литых изделий 	
Владеть	<p>методиками воздействия на поверхность для получения новых металлических изделий</p>	<p>Задания на решение задач из профессиональной области</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать вариант износостойкого покрытия для заданного преподавателем изделия 	
Знать	<p>- методы исследования влияния различных воздействий на поверхность металлов;</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>Методики и технологические процессы нанесения покрытий</p>	<p><i>Научно-исследовательская деятельность и под-</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> - условия повышения эксплуатационной стойкости и надежности поверхности металлов; - характеристики модифицированной поверхности 		подготовка НКР
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять методики исследования влияния различных воздействий на поверхность металлов; - использовать технологии повышения эксплуатационной стойкости и надежности поверхности металлов; - определять характеристики модифицированной поверхности 	<p>Практические задания: Разработать технологическую карту получения износостойкого литого изделия (форму выдает преподаватель) с модифицированной поверхностью</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами исследования влияния различных воздействий на поверхность металлов; - технологиями повышения эксплуатационной стойкости и надежности поверхности металлов; - характеристиками модифицированной поверхности 	<p>Задания на решение задач из профессиональной области: Разработать вариант износостойкого покрытия для заданного преподавателем изделия</p>	
ПК-4 – способность и готовность к разработке энергоэффективных и материалосберегающих, в том числе совмещенных технологий для производства деталей и инструмента			
Знать	основные энергоэффективные и материалосберегающие, в том числе совмещенные технологии для изготовления изделий	<p>Примерные вопросы к экзамену по дисциплине 1 Современные трубные стали. 2 Классификация сталей для нефте-газовой отрасли</p>	Спецдисциплина
Уметь	обсуждать способы эффективного использования энергосберегающих и	<p>Примерные практические задания для экзамена 1. Выбрать материалы сварочных электродов для сварки трубных</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	совмещенных технологий для производства деталей и инструмента	сталей 2. Оценить свойства порошковой стали Р6М5П и твердых сплавов типа ВК8 3. Выбрать режимы термомеханической обработки 4. Предложить марку строительной стали для изготовления швеллеров 5. Предложить марку улучшаемой машиностроительной стали для коленчатого вала двигателя	
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по разработке энергоэффективных и материалосберегающих технологий для производства деталей и инструмента	Примерные задания на решение задач из профессиональной области 1. Предложить материал для ножей горячей резки металла 2. Предложить технологию термической обработки для ножей горячей резки металла 3. Сформулировать схему внедрения результатов научных исследований в действующее производство	
Знать	основные энергоэффективные и материалосберегающие, в том числе совмещенные технологии для изготовления изделий	Примерные теоретические вопросы: 1. Свойства высокопрочных автомобильных сталей 2. Принципы и основные тенденции легирования конструкционных сталей 3. Какую сталь предпочли бы для изготовления штампов для холодной вытяжки (сечением 100 мм) и почему: X, У12, Х12	<i>Физико-химические и специальные свойства сплавов и их связь с фазовым и структурным составом</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного использования энергосберегающих и совмещенных технологий для производства деталей и инструмента;	Примерные практические задания 1. Предложить области использования среднеуглеродистых сталей, упрочняемых термомеханической обработкой. 2. Рассказать о новых технологиях модификации поверхностей 3. Объяснить какова роль углерода и легирующих элементов в сталях для ножей холодной резки металла	
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по раз-	Примерные задания на решение задач из профессиональной области	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	работке энергоэффективных и материалосберегающих технологий для производства деталей и инструмента;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обосновать выбор технологии нанесения покрытий на изнашиваемую поверхность штампового инструмента 2. Обосновать выбор технологии термической обработки мерительного инструмента 3. Штамповая сталь для холодной высадки X12 целесообразно обрабатывать на первичную твердость, а стали X12M и X12Ф1 - на вторичную твердость. Какая разница в технологии т.о. и в свойствах? Объяснить. 	
Знать	основные энергоэффективные и материалосберегающие, в том числе совмещенные технологии для изготовления изделий	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные виды совмещенных технологий для производства деталей и инструмента. 2. Дать описание перспективных совмещенных технологий для изготовления изделий. 	<i>Металловедческие аспекты повышения эксплуатационных свойств деталей и инструмента</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного использования энергосберегающих и совмещенных технологий для производства деталей и инструмента;	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решить задачу по определению технологических показателей рассматриваемого процесса разработки перспективных совмещенных технологий изготовления многофункциональных сплавов (процесс устанавливает преподаватель). 2. Составить алгоритм решения технологической задачи по определению и оптимизации процессов совмещенных технологий изготовления изделий (процесс устанавливает преподаватель). 3. Оценить качество изготавливаемых изделий по всей технологической цепочке совмещенного процесса производства, определить потенциальные дефекты (изделие устанавливает преподаватель) 	
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по разработке энергоэффективных и материалосберегающих технологий для производства деталей и инструмента;	<p>Задания на решение задач из профессиональной области</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Спрогнозировать и оценить результаты воздействия термомеханической обработки и микролегирования на свойства готовой продукции. 2. Применить приемы контроля качества изготавливаемых изделий на 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		всех переходах технологического процесса	
Знать	Возможности энергоэффективных и материалосберегающих технологий в металлведении и термической обработке	Перечень теоретических вопросов: 1. Способы оптимизации технологических процессов; 2. Способы анализа и обработки полученных результатов экспериментальной деятельности	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	уметь разрабатывать новые металлические материалы для получения изделий с повышенными эксплуатационными свойствами	Практические задания: Оптимизировать технологический процесс изготовления предложенного изделия по следующим критериям: - минимальная стоимость; - максимальная прочность; - максимальная точность	
Владеть	Навыками разработки и оптимизации энергосберегающих, в том числе совмещенных технологий в области термической обработки	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Провести оптимизацию технологического процесса получения износостойкого литого изделия по всем основным технологическим операциям, сделать прогноз о практическом применении результатов исследовательской работы	
Знать	- способы сбережения энергии и материалов; - совмещенные материал- и энергосберегающих технологии; - методики расчета экономического эффекта от применения энерго- и ресурсосберегающих и совмещенных технологий	Теоретические вопросы: Способы оптимизации технологических процессов термической обработки металлов и сплавов	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- применять способы сбережения энергии и материалов; - использовать совмещенные материал- и энергосберегающих технологии;	Практические задания: Оптимизировать технологический процесс изготовления предложенного изделия по следующим критериям: - минимальная стоимость;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- рассчитывать экономический эффект от применения энерго- и ресурсосберегающих и совмещенных технологий	- максимальная прочность и износостойкость; - высокая надежность	
Владеть	- способами сбережения энергии и материалов; - совмещенными материало- и энергосберегающими технологиями; - методами расчета экономического эффекта от применения энерго- и ресурсосберегающих и совмещенных технологий	Задания на решение задач из профессиональной области: Провести оптимизацию технологического процесса получения литого или наплавленного изделия по основным технологическим операциям	
Знать	основные энергоэффективные и материалосберегающие, в том числе совмещенные технологии для изготовления изделий	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Основные виды совмещенных технологий изготовления изделий из полифункциональных сплавов. 2. Дать описание перспективных технологий изготовления многофункциональных материалов.	<i>Инновационные методы создания многофункциональных сплавов</i>
Уметь	выделять этапы обработки научной информации по разработке различных энергосберегающих технологий;	Практические задания: 1. Решить задачу по определению технологических показателей рассматриваемого процесса разработки перспективных совмещенных технологий изготовления многофункциональных сплавов (процесс устанавливает преподаватель). 2. Составить алгоритм решения технологической задачи по определению и оптимизации процессов совмещенных технологий изготовления изделий (процесс устанавливает преподаватель). 3. Оценить качество изготавливаемых изделий по всей технологической цепочке совмещенного процесса производства, определить потенциальные дефекты (изделие устанавливает преподаватель)	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	навыками использования перспективных энергоэффективных и материалосберегающих технологий;	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Спрогнозировать и оценить результаты воздействия термомеханической обработки и микрولةгирования на свойства готовой продукции. 2. Применить приемы контроля качества изготавливаемых изделий на всех переходах технологического процесса (изделие устанавливает преподаватель)	
ПК-5 – умение проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний			
Знать	основные механические и физические свойства материалов, совмещенные технологии производства и методы испытаний	Примерные вопросы к экзамену по дисциплине 1. Методы исследования покрытий. 2. Методы исследования изломов 3. Методы исследования химического состава сплавов	<i>Спецдисциплина</i>
Уметь	приобретать и расширять знания в области проведения экспертиз металлоизделий и процессов	Примерные практические задания для экзамена 1. Выбрать методы изготовления образцов для исследования микро- и макроструктуры 2. Разработать блок схему металлографических исследований проведения экспертизы материалов 3. Проанализировать технологический процесс (заданный преподавателем) с точки зрения получения качественного изделия	
Владеть	навыками использования перспективных методов проведения экспертиз процессов, материалов, методов испытаний	Примерные задания на решение задач из профессиональной области 1. Провести анализ механических, физических и эксплуатационных свойств предложенных материалов 2. Сделать выводы о причинах появления дефектов 3. Выявить дефекты предъявленного покрытия. 4. Оценить качество предложенного покрытия.	
Знать	основные механические и физические свойства материалов, совмещенные технологии производства и методы ис-	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Основные понятия надежности и долговечности деталей машин, критерии оценки долговечности и надежности при статическом и	<i>Современные методы анализа и контроля метал-</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	пытаний;	циклическом нагружении, а также при износе; 2. Физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации; 3. Возможности методов исследования, анализа и диагностики свойств материалов. 4. Способы оценки качества материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения инновационных технологий.	<i>лов и сплавов</i>
Уметь	обсуждать способы проведения экспертизы процессов, материалов и методов испытаний	Практические задания: 1. Применять современные методы комплексных исследований и испытаний при проведении экспертизы процессов, материалов; 2. Оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения инновационных технологий. 3. Выбрать способы проведения экспертизы процессов, конкретных материалов и методов испытаний (по заданию преподавателя).	
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по разработке новых методов проведения экспертиз процессов, материалов, методов испытаний;	Задания на решение задач из профессиональной области 1. Современными представлениями о влиянии микро- и макро-структуры на свойства материалов; 2. Применять на практике современные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ и материалов при их получении, обработке и модификации; 3. Применить навыки проведения экспертизы термической обработки, конкретных материалов, методов испытаний (по заданию преподавателя).	
Знать	основные механические и физические свойства материалов, совмещенные технологии производства и методы испытаний;	Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Основные понятия надежности и долговечности деталей машин, критерии оценки долговечности и надежности при статическом и циклическом нагружении, а также при износе;	<i>Экспертиза разрушения и дефектообразования в металлах</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2. Физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации;</p> <p>3. Возможности методов экспертизы процессов, материалов, методов испытаний.</p> <p>4. Способы оценки качества материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения инновационных технологий.</p>	
Уметь	обсуждать способы проведения экспертизы процессов, материалов и методов испытаний	<p>Практические задания:</p> <p>1. Применять современные методы комплексных исследований и испытаний при проведении экспертизы процессов, материалов;</p> <p>2. Оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения инновационных технологий.</p> <p>3. Выбрать способы проведения экспертизы процессов, конкретных материалов и методов испытаний (по заданию преподавателя).</p>	
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений по разработке новых методов проведения экспертиз процессов, материалов, методов испытаний;	<p>Задания на решение задач из профессиональной области</p> <p>1. Современными представлениями о влиянии микро- и макро-структуры на свойства материалов;</p> <p>2. Применять на практике современные методы экспертизы свойств материалов при их получении, обработке, модификации и в при эксплуатации;</p> <p>3. Применить навыки проведения экспертизы термической обработки, конкретных материалов, методов испытаний (по заданию преподавателя).</p>	
Знать	Новые методики проведения экспертизы процессов, материалов, методов испытаний	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>Назвать новые и традиционные методы проведения экспертизы материалов</p>	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятель-</i>
Уметь	обсуждать способы проведения экспертизы процессов, материалов, мето-	<p>Практические задания:</p> <p>Описать исследовательский процесс экспертизы материалов с</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	дов испытаний	применением современного аналитического оборудования. Тему исследований задаёт преподаватель	<i>ности</i>
Владеть	навыками проведения экспертиз дефектных материалов, изделий и оборудования	Задания на решение задач из профессиональной области Провести внешний осмотр предложенной дефектной детали, выданной преподавателем, и дать заключение о причине дефекта.	
Знать	- методы экспертизы процессов, материалов, методов испытаний; - способы аккредитации испытательных лабораторий; - правила оформления результатов экспертизы	Теоретические вопросы: Методы проведения экспертизы материалов и технологических процессов	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	- применять методы экспертизы процессов, материалов, методов испытаний; - пользоваться способами аккредитации испытательных лабораторий; - оформлять результаты проведенной экспертизы	Практические задания: Описать исследовательский процесс экспертизы металла с применением современного аналитического оборудования. Тему исследований задаёт преподаватель	
Владеть	- методами экспертизы процессов, материалов, методов испытаний; - способами аккредитации испытательных лабораторий; - правилами оформления результатов экспертизы	Задания на решение задач из профессиональной области: Провести внешний осмотр предложенной дефектной (поврежденной) детали, выданной преподавателем и дать заключение о причине дефекта (поломки)	