



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



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 10 от « 26 » декабря 2018 г.

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

М.В. Чукин

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**15.06.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ**

Направленность (профиль) программы  
**Горные машины**

Магнитогорск, 2018

ОП-ГМСа-18

## 7.2 МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<b>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</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- методы критического анализа и оценки современных научных достижений;</li> <li>- методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> <li>- теоретико-методологические проблемы философского и научного познания и современной науки;</li> <li>- философские и общенаучные методы и особенности применения философского и научного познания;</li> <li>- основные положения философской теории познания, диалектику процесса познания, структуру и механизмы развития науки;</li> <li>- исторические этапы развития научной мысли и их особенности;</li> <li>- актуальные проблемы науки на современном этапе;</li> <li>- главные направления современных теоретико-методологических исследований;</li> </ul>	<i>История и философия науки</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>— использовать понятийный аппарат философии науки для системного анализа научно-познавательных проблем;</li> <li>— - анализировать современное состояние и перспективы развития науки, используя знания об историческом процессе развития науки и современных проблем науки;</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать понятийный аппарат философии науки для системного анализа научно-познавательных проблем;</li> <li>- анализировать современное состояние и перспективы развития науки, используя знания об историческом процессе развития науки и современных проблем науки;</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	-научоведческие основания методологии;	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	-генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задач в горно-металлургической отрасли	
Владеть	- навыками обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; - основными способами междисциплинарного применения новых полученных результатов;	
Знать	-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 отношений по использованию интеллектуальной собственности; – особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий; – особенности охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства	<i>Защита интеллектуальной собственности</i>
Уметь	-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;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</li> <li>-приобретать новые знания в области защиты интеллектуальной собственности.</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками информационного поиска правовой информации с помощью СПС Консультант Плюс и Гарант, ресурсов официального сайта Суда по интеллектуальным правам;</li> <li>-навыками поиска патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств;</li> <li>-навыками анализа юридических фактов при осуществлении защиты интеллектуальных прав;</li> <li>-навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности;</li> <li>-профессиональным языком в сфере защиты интеллектуальной собственности;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</li> </ul>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>-философско-психологические основания методологии;</li> <li>-системотехнические основания методологии;</li> <li>-научно-исследовательские основания методологии;</li> </ul>	<i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обосновывать применение методов системного анализа к исследованию предметной области;</li> <li>-корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений</li> <li>-генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>-способами оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов;</li> <li>-навыками проведения критического анализа современных достижений;</li> <li>-навыками и методиками обобщения результатов научной деятельности;</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности;</p> <p>-навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов.</p>	
<p><b>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</b></p>		
Знать	<p>основные концепции философии науки, основные стадии, эволюции науки, функции и основания науки;</p> <p>- структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию и предметную область;</p> <p>- методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при осуществлении комплексных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>- философские основания современной научной картины мира</p>	<i>История и философия науки</i>
Уметь	<p>корректно выражать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем;</p> <p>- оценивать и обсуждать эффективные методы и методики исследования, основываясь на знаниях общенаучной методологии;</p> <p>- выявлять и учитывать особенности и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования</p>	
Владеть	<p>- навыками философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности;</p> <p>- навыками междисциплинарного применения знаний из области истории и философии науки при осуществлении комплексных исследований;</p> <p>- навыками ведения дискуссий по проблемам философии в целом и проблемам профессиональной области знания в частности;</p> <p>- навыками оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов комплексных исследований;</p> <p>- навыками использования сложившихся в современной науке</p>	
Знать	основы проектирования объектов горно-металлургического	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	производства	<i>металлургического производства</i>
Уметь	-составлять техническое задание, разрабатывать техническое предложение выполнять эскизный и технический проект, на основе знаний технологии и оборудования горно-металлургического производства, проводить необходимые проектные расчеты владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:	
Владеть	-навыками выполнения технического предложения, проведения расчетов по обоснованию предлагаемой конструкции	
Знать	-философско-психологические основания методологии; -стемотехнические основания методологии; -научно-исследовательские основания методологии	
Уметь	-выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; -основывать привлечение специалистов к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования -применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность.	<i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i>
Владеть	навыками демонстрации результатов комплексного исследования; профессиональным языком предметной области знания; навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива	
Знать	- знаний в области истории и философии науки	
Уметь	-применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность	<i>Выбор конструктивных и схемных решений горных машин</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	-планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива	
Знать	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;	<i>Долговечность и надежность горных машин</i>
Уметь	применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность.	
Владеть	планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива	
<b>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</b>		
Знать	-современные тенденции развития горно-металлургического производства	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	- ставить задачу и предлагать решение на основе теоретических исследований объектов горно-металлургического производства	
Владеть	- методами постановки и решения задач	
Знать	-основные правила индивидуальной научной деятельности -основные понятия о работе в научных коллективах; -основные методы распределения задач в коллективном проекте;	<i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i>
Уметь	-выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач;</li> <li>-распознавать критерии научной деятельности;</li> <li>-приобретать знания в области математического моделирования;</li> <li>-выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи</li> <li>-обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта;</li> <li>-применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками демонстрации умения работать в коллективе;</li> <li>-навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности;</li> <li>-навыками организации коллективных научных исследований</li> </ul>	
<b>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</li> <li>-стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</li> </ul>	<i>Иностранный язык</i>
Уметь	- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</li> <li>- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</li> <li>- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</li> </ul>	
Знать	- - основные приемы перевода употребительных фразеологических и	<i>Профессионально-ориентированный перевод</i>



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого языка, характерные особенности научно-публицистического и научно-технического функциональных стилей;</p> <p>- значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п.</p> <p>основные фразы для аннотирования и реферирования текстов характерных для научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	
Уметь	<p>-понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания;</p> <p>- составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке;</p> <p>- применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и т.п.</p>	
Владеть	<p>- приёмами перевода терминологической лексики, характерной для научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>- приемами реферирования и аннотирования текстов, характерных для научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	
Знать	<p>основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письменной в ситуациях делового общения;</p>	
Уметь	<p>- составлять резюме, делать сообщения, доклады на ино-странном языке; применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и т.п.</p>	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Владеть	<p>навыками перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности;</p> <p>устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка.</p>	
<b>УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</b>		
Знать	-- систему ценностей, на которые ориентируются ученые;	<i>История и философия науки</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы;</li> <li>- несостоятельность принципа этической нейтральности науки;</li> <li>- причины формирования этических норм научной деятельности;</li> <li>- этические нормы деятельности современного ученого</li> </ul>	
Уметь	- применять и следовать этическим нормам профессиональной деятельности	
Владеть	-навыками анализа этических норм профессиональной деятельности; - навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>-понятия, функции и категории профессиональной этики</li> <li>-нормативные характеристики этических норм в профессиональной деятельности</li> <li>-принципы организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности</li> </ul>	<i>Педагогика и психология высшей школы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять цели и задачи, содержание научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности</li> <li>-этично излагать и аргументировать собственную точку зрения в разных ситуациях профессиональной деятельности</li> <li>-организовывать взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в различных формах с учетом возрастных и индивидуальных особенностей.</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками определения цели и задач научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности</li> <li>-навыками соблюдения этических норм профессиональной деятельности</li> <li>-навыками этичного изложения собственной точки зрения в различных ситуациях профессиональной деятельности</li> <li>-навыками организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в различных формах с учетом возрастных и индивидуальных особенностей</li> </ul>	
Знать	-основные способы использования результатов исследовательской	<i>Защита интеллектуальной собственности</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-правила использования объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих другим субъектам;</li> <li>-права авторов произведений, патентные права, ограничения прав.</li> </ul>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>-корректно отстаивать авторские права, соблюдать правила оборота объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>-распознавать незаконные способы использования объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>-аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</li> <li>- защищать права авторов и патентообладателей</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками договорного регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности;</li> <li>- навыками охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства</li> </ul>	
Знать	<p>несостоятельность принципа этической нейтральности науки, причины формирования этических норм научной деятельности, этические нормы деятельности современного ученого;</p>	
Уметь	<p>применять на высоком уровне усвоения знания об основных этических нормах научной деятельности при написании реферата;</p>	<i>Педагогическая практика</i>
Владеть	<p>демонстрации на высоком уровне норм этики научно-исследовательской деятельности в процессе сдачи кандидатского экзамена, защиты и написания реферата;</p>	
Знать	<p>несостоятельность принципа этической нейтральности науки, причины формирования этических норм научной деятельности, этические нормы деятельности современного ученого;</p>	
Уметь	<p>применять на высоком уровне усвоения знания об основных этических нормах научной деятельности при написании реферата;</p>	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Владеть	<p>демонстрации на высоком уровне норм этики научно-исследовательской</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	деятельности в процессе сдачи кандидатского экзамена, защиты и написания реферата;	
<b>УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</b>		
Знать	- методы собственного профессионального развития в области горно-металлургического производства	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	-планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
Владеть	-навыками самостоятельного обучения в области горно-металлургического производства	
Знать	-цель и перспективы профессионального и личностного развития -пути, способы решения задач, возникающих в ходе собственного профессионального и личностного развития -методы и способы совершенствования профессионально - личностного развития	<i>Педагогика и психология высшей школы</i>
Уметь	-определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития -критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие -рефлексировать результаты собственного профессионального и личностного развития	
Владеть	-навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития -навыками самостоятельного решения задач собственного профессионального и личностного развития -навыками самореализации планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	
Знать	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований	<i>Педагогическая практика</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	рынка труда;	
Уметь	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;	
Владеть	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;	
Знать	содержание процесса целеполагания профессионального и личного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;	
Владеть	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;	
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.	<i>Медиакультура</i>
Уметь	применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; -приобретать знания в области медиакультуры; -корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы; -анализировать свою потребность в информации	
Владеть	практическими навыками критического восприятия медиакультурной информации; -методами медиакультурного анализа современной действительности;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	-навыками социального взаимодействия, сотрудничества.	
<b>ОПК-1 способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</b>		
Знать	-основные методы исследований, используемых при моделировании машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования (горно-металлургического)	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач связанных с горно-металлургическими процессами и технологиями; -применять полученные знания при моделировании процессов ОМД и использовать их на междисциплинарном уровне; -корректно выражать и аргументированно обосновывать положения теории ОМД	
Владеть	профессиональным языком предметной области знания; -способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.	
Знать	проблемы создания машин и оборудования для горного производства, а также их приводов и использование компьютерных технологий для их решения; научные положения моделирования технологического оборудования	<i>Теория физического подобия и моделирования горных машин</i>
Уметь	применять новые методики создания различных типов машин, приводов, систем, конструкционные материалы и использовать компьютерные технологии при разработке машин различных типов; разрабатывать методики и организовывать проведение модельных экспериментов с анализом их результатов	
Владеть	практическими навыками разработки методик при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении с анализом их результатов	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	стадии, фазы и этапы в организации технологического оснащения производства;	<i>Методология науки и методы научных исследований</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи методами физического подобия;	
Владеть	-теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций; -обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; -совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей теории физического подобия	
Знать	-научно-обоснованные методики расчета требуемого уровня долговечности узлов трения машин	<i>Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений</i>
Уметь	применять научно-обоснованные методики расчета долговечности узлов трения машин для повышение производительности	
Владеть	практическими навыками применения научно-обоснованных методик расчета долговечности узлов трения машин для повышение производительности	
<b>ОПК-2 способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</b>		
Знать	основные методы решения нетиповых задач в области математического моделирования формоизменения и изменения свойств заготовок	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства практика</i>
Уметь	применять полученные знания для решения нетиповых задач в области математического моделирования	
Владеть	профессиональным языком предметной области знания; -способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.	
Знать	– основные понятия и определения авторского права; – права автора произведения науки; – режим действия исключительного права на произведения науки на территории Российской Федерации; – правовой режим охраны авторских прав; – правовой режим свободного использования произведений науки;	<i>Защита интеллектуальной собственности</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды правонарушений и виды юридической ответственности в сфере защиты авторских прав;</li> <li>– основные способы защиты авторских прав.</li> </ul>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>применять правовые знания в сфере защиты интеллектуальной собственности при подготовке и защите НКР;</li> <li>использовать правовые знания в сфере защиты интеллектуальной собственности на междисциплинарном уровне;</li> <li>приобретать правовые знания в сфере защиты интеллектуальной собственности;</li> <li>корректно выражать и аргументировано обосновывать правовую позицию по защите авторских прав.</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>практическими навыками информационного поиска правовой и патентной информации при подготовке НКР;</li> <li>навыками и методиками обобщения результатов информационного поиска при подготовки НКР;</li> <li>навыками работы с информационными системами распознающими плагиат;</li> <li>навыками цитирования;</li> <li>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> <li>профессиональным языком в сфере защиты авторских прав;</li> </ul>	
Знать	основные методы решения нетиповых задач в области математического моделирования формоизменения и изменения свойств заготовок	
Уметь	применять полученные знания для решения нетиповых задач в области математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<b>ОПК-3 способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы</b>		
Знать	структуру формирования современных научных гипотез в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно-металлургического производства	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно-металлургического производства	
Владеть	-способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно-металлургического производства	
Знать	-стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности;	<i>Выбор конструктивных и схемных решений горных машин</i>
Уметь	-обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования; -использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности;	
Владеть	-теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций; -обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; -совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды	
Знать	стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности	<i>Долговечность и надежность горных машин</i>
Уметь	методы обработки информации из различных научных источников с использованием информационных технологий	
Владеть	применять прикладные программные средства при решении научно-практических вопросов с использованием персональных компьютеров	
<b>ОПК-4 способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</b>		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	-наиболее перспективные методы проведения исследований объектов горно-металлургического производства	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	-выбирать объект и метод исследования	
Владеть	- методами исследования объекта горно-металлургического производства	
Знать	Физические и математические модели исследуемых машин	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	Организовывать и проводить научные исследования	
Владеть	Физические основы работы основных компонентов транспорта технологических систем	
<b>ОПК-5 способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</b>		
Знать	методы планирования экспериментов	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	проводить эксперименты, оценивать результаты экспериментов	
Владеть	методами и методиками планирования экспериментов и обработки данных экспериментов	
Знать	-основные определения методологии; -критерии научности деятельности; -нормы научной этики; -основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности.	<i>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</i>
Уметь	-выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; -обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; -распознавать критерии научной деятельности; -приобретать знания в области математического моделирования; -корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	математического моделирования -обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования; использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности.	
Владеть	-способами демонстрации умений вести индивидуальную научную деятельность; -способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; -профессиональным языком математического моделирования и численных методов; -навыков коллективной научной деятельности; -навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; -навыками применения теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций; -навыками применения результатов решения, экспериментальной деятельности; -навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем способами использования возможностей информационной среды.	
Знать	технологии подготовки научно-технических отчетов по результатам выполненных исследований	
Уметь	делать обзоры публикаций, патентный поиск для повышения цитируемости и оригинальности научных разработок	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Владеть	способностью разработки собственных программных продуктов для проведения научных испытаний	
<b>ОПК-6 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</b>		
Знать	определения процессов информационных процессов, систем и технологий;	<i>Технологии и машины горно-</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	-приемы представления результатов научных исследований	<i>металлургического производства</i>
Уметь	-обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием горных машин	
Владеть	-способами совершенствования профессиональных знаний и умений	
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 в виде научных публикаций;	<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 технологий; -обсуждать способы эффективного решения задачи с использование информационных технологий; -использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации;	
Владеть	-способами демонстрации использовании 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 для подготовки публикаций.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	-определения процессов информационных процессов, систем и технологий; -приемы представления результатов научных исследований;	<i>Теория физического подобия и моделирования горных машин</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий; -использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации;	
Владеть	совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий	
Знать	методы обработки информации из различных научных источников с использованием информационных технологий	<i>Методология науки и методы научных исследований</i>
Уметь	применять прикладные программные средства при решении научно-практических вопросов с использованием персональных компьютеров	
Владеть	навыками работы с современными прикладными программными средствами общего и специального назначения	
Знать	-определения процессов информационных процессов, систем и технологий; - приемы представления результатов научных исследований;	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	
Владеть	навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий	
Знать	-определения информационных процессов, систем и технологий; -приемы представления результатов научных исследований;	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием горных машин;	
Владеть	совершенствования профессиональных знаний и умений	
<b>ОПК-7 способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой</b>		
Знать	-специальную терминологическую лексику на иностранном языке по своей	<i>Иностранный язык</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>специальности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности и приёмы перевода грамматических конструкций, характерных для разных жанровых стилей;</li> <li>- особенности разных функциональных стилей (публицистический, художественный, научно-популярный, научно-технический);</li> <li>- правила перевода употребительных фразеологических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка;</li> <li>- особенности употребления слов и словосочетаний в ситуациях делового общения.</li> </ul>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из тек-товых источников по своей специальности на иностранном языке;</li> <li>- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научно-исследовательской работой аспиранта/соискателя;</li> <li>- читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;</li> <li>- составлять деловые и коммерческие письма в пределах изученной тематики</li> <li>- конспектировать прочитанное с изложением краткого содержания в форме резюме;</li> <li>- написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования.</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>-устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими свободно общаться с носителями языка;</li> <li>- неподготовленной монологической и диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и лингво-культурологического общения в соответствии с избранной специальностью</li> <li>- языковой и контекстуальной догадки,</li> <li>- осознанно владеет основными видами чтения;</li> <li>- создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	связи и объединением его элементов.	
Знать	- структуру формирования современных научных гипотез в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно-металлургического производства	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	-корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно-металлургического производства	
Владеть	-способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных, прокатных и др. машин горно-металлургического производства	
Знать	- специальную терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности; - особенности и приёмы перевода грамматических конструкций, характерных для разных жанровых стилей; - особенности разных функциональных стилей (публицистический, художественный, научно-популярный, научно-технический); -правила перевода употребительных фразеологических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подязыка; - особенности употребления слов и словосочетаний в ситуациях делового общения.	<i>Профессионально-ориентированный перевод</i>
Уметь	- анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников по своей специальности на иностранном языке; - делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научно-исследовательской работой аспиранта/соискателя; - читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять деловые и коммерческие письма в пределах изученной тематики</li> <li>- конспектировать прочитанное с изложением краткого содержания в форме резюме;</li> <li>- написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования.</li> </ul>	
Владеть	<p>устной и письменной речи на иностранном языке , позволяющими свободно общаться с носителями языка;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неподготовленной монологической и диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и лингво-культурологического общения в соответствии с избранной специальностью</li> <li>- языковой и контекстуальной догадки,</li> <li>- осознанно владеет основными видами чтения;</li> <li>- создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов.</li> </ul>	
<b>ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</b>		
Знать	стадии, фазы и этапы в организации педагогической деятельности;	<i>Технологии и машины горно-металлургического производства</i>
Уметь	<p>обсуждать и находить способы эффективного решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать на междисциплинарном уровне знания по организации педагогической деятельности;</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обсуждать и находить способы эффективного решения задач;</li> <li>-использовать на междисциплинарном уровне знания по организации педагогической деятельности;</li> <li>-навыками обобщения результатов педагогической деятельности;</li> <li>-способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</li> </ul>	
Знать	-теоретико-методологические основы педагогической деятельности преподавателя высшей школы; основные понятия и методы педагогической	<i>Педагогика и психология высшей школы</i>



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	деятельности	
Уметь	-планировать и осуществлять педагогический процесс по основным образовательным программам высшего образования	
Владеть	-методами планирования и реализации педагогического процесса по основным образовательным программам высшего образования	
Знать	-рабочий учебный план и перечень всех дисциплин образовательной программы данного направления подготовки	<i>Педагогическая практика</i>
Уметь	-выбирать методы работы с подчиненными студентами, для организации их научной работы опираясь на их образовательную программу	
Владеть	-навыками формирования семинарских занятий для обсуждения актуальных проблем данного направления подготовки	
Знать	учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение, современные педагогические теории и методы;	<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	разрабатывать методику проведения практических и лабораторных занятий, используя современные педагогические теории и методы;	
Владеть	навыками проведения практических и лабораторных занятий, используя современные педагогические теории и методы.	
<b>ПК- 1 способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</b>		
Знать	-критерии научности деятельности; -нормы научной этики;	<i>Спецдисциплина</i>
Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; -обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;	
Владеть	демонстрации умения вести индивидуальную научную деятельность; -способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; -профессиональным языком математического моделирования и численных методов;	
Знать	наукоедческие принципы направленные на создания технологий	<i>Научно-исследовательская деятельность и</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	изготовления заготовок и изделий высокого качества, а также современных экономических машин, способных реализовывать разработанные технологии;	<i>подготовка НКР</i>
Уметь	генерировать новые идеи направленные на создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества, а также современных экономических машин, способных реализовывать разработанные технологии;	
Владеть	обобщения результатов критического области генерирования новых идеи направленных на создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества, а также со-временных экономических машин, способных реализовывать разработанные технологии	
<b>ПК-2 способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку</b>		
Знать	-определения процессов информационных процессов, систем и технологий; -приемы представления результатов научных исследований;	<i>Выбор конструктивных и схемных решений горных машин</i>
Уметь	-обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий; -использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации;	
Владеть	-совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий	
Знать	определения процессов информационных процессов, систем и технологий; приемы представления результатов научных исследований;	<i>Долговечность и надежность горных машин</i>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий; использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации	
Владеть	совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий	
Знать	способы проектирования машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи	
Владеть	обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; междисциплинарного применения новых полученных результатов;	
Знать	-научно-обоснованные методики расчета требуемого уровня долговечности узлов трения машин	
Уметь	применять научно-обоснованные методики расчета долговечности узлов трения машин для повышение производительности	
Владеть	изменить практическими навыками применения научно-обоснованных методик расчета долговечности узлов трения машин для повышение производительности	
<b>ПК-3 способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии</b>		
Знать	-научоведческие основания технико-экономической эффективности проектирования	<i>Выбор конструктивных и схемных решений горных машин</i>
Уметь	-генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи	
Владеть	-обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; междисциплинарного применения новых полученных результатов;	
Знать	способы проектирования машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	<i>Долговечность и надежность горных машин</i>
Уметь	генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи	
Владеть	обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; междисциплинарного применения новых полученных результатов;	
Знать	системные подходы по рациональному выбору технических характеристик	
		<i>Научно-исследовательская деятельность и</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	машин, позволяющих снизить энергозатраты при работе машин, технологические отходы, улучшить условия труда, автоматизировать проектные работы и производство продукции	<i>подготовка НКР</i>
Уметь	разрабатывать эффективные методы по выбору технических характеристик машин, позволяющих снизить энергозатраты при работе машин, технологические отходы, улучшить условия труда,	
Владеть	системного выбора рациональных параметров горных машин, позволяющих снизить энергозатраты при работе машин, технологические отходы, улучшить условия труда.	
<b>ПК-4 способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать</b>		
Знать	-научно-технические основы моделирования горного оборудования;	<i>Специальность</i>
Уметь	-генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи	
Владеть	-навыками обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; -междисциплинарного применения новых полученных результатов;	
Знать	-научно-технические основы моделирования горного оборудования	<i>Теория физического подобия и моделирования горных машин</i>
Уметь	-генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи	
Владеть	-обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; -междисциплинарного применения новых полученных результатов	
Знать	-научно-технические основы моделирования горного оборудования	<i>Методология науки и методы научных исследований</i>
Уметь	-генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи	
Владеть	- обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; -междисциплинарного применения новых полученных результатов	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	философско-этические, научно-методологические принципы в производственной и научно-исследовательской деятельности, науковедческие основы моделирования горного оборудования;	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий использовать философско-этические, научно-методологические принципы в процессе интеллектуального и общекультурного развития, инновационной деятельности -генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи	
Владеть	применения философско-этических, научно-методологических принципов в процессе оценки социальных последствий профессиональной деятельности; -обобщения результатов, критического анализа результатов научной деятельности; критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, находить ниши междисциплинарного применения новых полученных результатов;	
<b>ПК-5 способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов</b>		
Знать	-науковедческие основания моделирования горного оборудования;	<i>Теория физического подобия и моделирования горных машин</i>
Уметь	- разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	
Владеть	- планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива	
Знать	науковедческие основания моделирования горного оборудования;	<i>Методология науки и методы научных исследований</i>
Уметь	разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов,	
Владеть	планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	-принципы и этапы планирования научно-исследовательской работы; науковедческие принципы моделирования горного оборудования;	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	
Владеть	использования экспериментальных исследований при разработке, проектировании и эксплуатации технических систем и современного оборудования и технологий планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива	
<b>ПК-6 умение применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования</b>		
Знать	основные факторы, определяющие характеристики рабочих процессов; - конструктивные особенности, принципы действия и области применения горных машин; - основы теории работы и расчета исполнительных органов горных машин.	<i>Спецдисциплина</i>
Уметь	выбирать рациональные режимы работы горных машин и управлять ими с применением средств автоматики	
Владеть	методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования.	
Знать	науковедческие основания методологии;	<i>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</i>
Уметь	генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи	
Владеть	навыками обобщения результатов критического анализа результатов научной	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	деятельности; -междисциплинарного применения новых полученных результатов;	