



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 № 2 от « 27 » февраля 2019 г.

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

М.В. Чукин



**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**15.06.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ**

Направленность (профиль) программы  
**Машины, агрегаты и процессы (металлургическое  
машиностроение)**

Магнитогорск, 2019

ОП-ММСа-19-2

## АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>		
<b>Базовая часть</b>		
Б1.Б.01	<p style="text-align: center;"><b>История и философия науки</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «История и философия науки» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показать природу научного познания и соотношение с другими видами деятельности человека;</li> <li>- раскрыть закономерности его возникновения и генезис;</li> <li>- выделить особенности процесса современного развертывания научного познания;</li> <li>- дать представление об идеалах, нормах и ценностях научного познания;</li> <li>- показать методологические основания организации научного исследования и критерии обоснования его результатов;</li> <li>- познакомить с системой мировоззренческих принципов организации научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, направленных на формирование ответственности ученого за результаты своей деятельности.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения разделов философской науки, относящихся к истории философии, эпистемологии, логики и методологии науки в рамках учебных программ философии. При освоении данной дисциплины аспиранты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Защита интеллектуальной собственности</li> <li>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</li> <li>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</li> <li>Педагогика и психология высшей школы</li> <li>Педагогическая практика</li> <li>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</li> <li>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> <li>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы критического анализа и оценки современных научных</li> </ul>	144 (4)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>достижений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- специфику междисциплинарной методологии</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <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> <li>- проводить верификацию результатов, полученных различными методами;</li> <li>- самостоятельно обучаться новым методам исследования;</li> <li>- характеризовать методологический контекст исследовательской деятельности</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности;</li> <li>- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> <li>- навыками самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем;</li> <li>- навыками профессионального построения научной дискуссии на философские темы, аргументации и доказательства;</li> <li>- критического анализа и оценки современных научных достижений, проблем современной науки и техники</li> </ul> <p><i>УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные концепции философии науки, основные стадии, эволюции науки, функции и основания науки;</li> <li>- структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию и предметную область;</li> <li>- методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при осуществлении</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.02	<p>комплексных исследований в профессиональной деятельности;  - философские основания современной научной картины мира  <i>уметь:</i>  - 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  <i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i>  - 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  <i>УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i>  В результате изучения дисциплины аспирант должен:  <i>знать:</i>  - систему ценностей, на которые ориентируются ученые;  - связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы;  - несостоятельность принципа этической нейтральности науки;  - причины формирования этических норм научной деятельности;  - этические нормы деятельности современного ученого  <i>уметь:</i>  - применять и следовать этическим нормам профессиональной деятельности  <i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i>  - навыками анализа этических норм профессиональной деятельности;  - навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности  Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Общие проблемы истории и философии науки  2. Проблемы методологических оснований науки  3. Наука в контексте современной картины мира. Математизация научного знания. «Общество знания»  4. Философские проблемы естествознания и техники  5. Философские проблемы социально-гуманитарных наук</p>	72 (2)
	<b>Иностранный язык</b>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Целью освоения дисциплины (модуля) «Иностранный язык» является достижение практического владения иностранным языком, позволяющего гибко и эффективно использовать язык для общения в научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает развитие умений в различных видах речевой деятельности, которые дают возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли науки и знаний;</li> <li>– оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде различных видов перевода, составления реферата и аннотации;</li> <li>– делать сообщения, доклады на иностранном языке и вести беседы на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя).</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Профессионально-ориентированный перевод История и философия науки Защита интеллектуальной собственности Методология и информационные технологии в научных исследованиях</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать иностранную литературу по теме исследования; анализировать профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке с целью извлечения информации и реферирования</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</li> </ul> <p><i>ОПК-7 способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей, характерных для государственного и иностранного языка</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка;</li> <li>- нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грамматические, лексические и стилистические навыки , обеспечивающие коммуникацию в научно-исследовательской профессиональной сфере</li> <li>2. Техника устной речи и правила ее оформления.</li> <li>3. Написание и опубликование научных статей. Особенности аффилиации в наукометрических базах Scopus, WoS</li> </ol>	
Б1.Б.03	<p align="center"><b>Технологии и машины горно-металлургического производства</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технологии и машины горно-металлургического производства» являются: выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, мехатроники и робототехники, а также необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</p> <p>Защита интеллектуальной собственности.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин:</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР</p> <p>Спецдисциплина</p> <p>Надежность механического оборудования металлургических заводов</p> <p>Научные и методологические основы проектирования</p>	108(3)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>элементов механических систем по различным критериям.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- науковедческие основания методологии;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задач в горно-металлургической отрасли</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности;</li> <li>- основными способами междисциплинарного применения новых полученных результатов</li> </ul> <p><i>УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектирования объектов горно-металлургического производства</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять техническое задание, разрабатывать техническое предложение выполнять эскизный и технический проект, на основе знаний технологии и оборудования горно-металлургического производства, проводить необходимые проектные расчеты</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения технического предложения, проведения расчетов по обоснованию предлагаемой конструкции</li> </ul> <p><i>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные тенденции развития горно-металлургического производства</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить задачу и предлагать решение на основе теоретических исследований объектов горно-металлургического производства</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами постановки и решения задач</li> </ul> <p><i>УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы собственного профессионального развития в области</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>горно-металлургического производства</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития-планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельного обучения в области горно-металлургического производства</li> </ul> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы исследований, используемых при моделировании машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования (горно-металлургического)</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач связанных с горно-металлургическими процессами и технологиями;</li> <li>- применять полученные знания при моделировании процессов ОМД и использовать их на междисциплинарном уровне;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения теории ОМД;</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <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> <p><i>ОПК-2 способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы решения нетиповых задач в области математического моделирования формоизменения и изменения свойств заготовок</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания для решения нетиповых задач в области математического моделирования формоизменения и изменения свойств заготовок</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <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> <p><i>ОПК-3 способностью формировать и аргументировано</i></p>	



Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>представлять научные гипотезы</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру формирования современных научных гипотез в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно- металлургического производства</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно- металлургического производства</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наиболее перспективные методы проведения исследований объектов горно-металлургического производства</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать объект и метод исследования</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами исследования объекта горно-металлургического производства</li> </ul> <p><i>ОПК-5 способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы планирования экспериментов</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить эксперименты, оценивать результаты экспериментов</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и методиками планирования экспериментов и обработки данных экспериментов</li> </ul> <p><i>ОПК-6 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения процессов информационных процессов, систем и технологий;</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- приемы представления результатов научных исследований; <i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием горных машин</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений</li> </ul> <p><i>ОПК-7 способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру формирования современных научных гипотез в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно- металлургического производства</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно- металлургического производства</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul> <p><i>ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стадии, фазы и этапы в организации педагогической деятельности;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <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> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обобщения результатов педагогической деятельности;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Горные машины и оборудование»</li> <li>2. «Технологии и машины аглодоменного производства»</li> <li>3. «Технологии и машины сталеплавильного производства»</li> <li>4. «Закономерности пластического деформирования различных материалов»</li> </ol>	
<b>Вариативная часть</b>		

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.01	<p style="text-align: center;"><b>Педагогика и психология высшей школы</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» являются: развитие гуманитарного мышления аспирантов; формирование у них научных представлений о психолого-педагогических основах преподавательской деятельности и готовности к ней.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:  История и философия науки  Методология и информационные технологии в научных исследованиях  Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин/практик:  Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Педагогическая практика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:  <i>УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <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> <p><i>уметь:</i></p> <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> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <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> <p><i>УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p>	108(3)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- цель и перспективы профессионального и личностного развития;</p> <p>- пути, способы решения задач, возникающих в ходе собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>- методы и способы совершенствования профессионально - личностного развития</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>- определять цели и задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>- критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p>- рефлексировать результаты собственного профессионального и личностного развития</p> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <p>- навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития;</p> <p>- навыками самостоятельного решения задач собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>- навыками самореализации планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p> <p><i>ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <p>- понятия «деятельность», «преподавательская деятельность»;</p> <p>- основные виды деятельности преподавателя высшей школы;</p> <p>- методы планирования педагогической деятельности преподавателя высшей школы;</p> <p>- теоретико-методические основы педагогической деятельности преподавателя высшей школы</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>- осуществлять обоснованный выбор видов преподавательской деятельности;</p> <p>- планировать педагогический процесс по основным образовательным программам высшего образования;</p> <p>- реализовывать теоретико-методические основы педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <p>- навыками обоснованного выбора видов преподавательской деятельности;</p> <p>- навыками планирования педагогического процесса по основным образовательным программам высшего образования;</p> <p>- навыками реализации теоретико-методических основ педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Педагогика и психология высшего образования как интегративная наука</li> <li>2. Методологические основы педагогики и психологии высшей школы</li> </ol>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3. Индивидуально-психологические особенности студентов 4. Дидактика, методика и образовательные технологии в высшей школе	
Б1.В.02	<p style="text-align: center;"><b>Защита интеллектуальной собственности</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение источников российского законодательства и международного права в области правовой охраны объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>- приобретение знаний для развития творческой деятельности в научной и технической области;</li> <li>- приобретение навыков правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности;</li> <li>- приобретение навыков эффективного использования результатов интеллектуальной деятельности, направленного на совершенствование производства и выпуск конкурентоспособной продукции.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины:</p> <p>«Правоведение» в объеме предыдущего уровня образования</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплины:</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия: авторское право, патентное право, автор результата интеллектуальной деятельности, патентный поверенный, изобретение, полезная модель и промышленный образец;</li> <li>- виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации;</li> <li>- особенности возникновения, осуществления, изменения, прекращения прав на интеллектуальную собственность;</li> <li>- правовое положение участников отношений по использованию интеллектуальной собственности;</li> <li>- особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий;</li> <li>- особенности охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>- пользоваться информационными ресурсами СПС Консультант</li> </ul>	72(2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Плюс, СПС Гарант, Суда по интеллектуальным правам, Роспатента, ФИПС, зарубежных патентных ведомств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждать способы эффективной защиты объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>- объяснять (выявлять и строить) алгоритмы защиты объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</li> <li>- приобретать новые знания в области защиты интеллектуальной собственности.</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <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> <p><i>УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы использования результатов исследовательской деятельности;</li> <li>- правила использования объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих другим субъектам;</li> <li>- права авторов произведений, патентные права, ограничения прав.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <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> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <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> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Защита авторских и смежных прав</li> <li>2. Защита права промышленной собственности</li> </ol>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3. Защита прав на нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности	
Б1.В.03	<p><b>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Методология и информационные технологии в научных исследованиях» являются: формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности, выполнение критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, осуществление комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения, способность к работе в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Для изучения дисциплины «Методология и информационные технологии в научных исследованиях» требуются знания по предшествующим уровням бакалавриата и магистратуры.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при для изучения дисциплин:</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философско-психологические основания методологии;</li> <li>- системотехнические основания методологии;</li> <li>- науковедческие основания методологии;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <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> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <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</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности;</li> <li>- навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов.</li> </ul> <p><i>УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- философско-психологические основания методологии;</li> <li>- системотехнические основания методологии;</li> <li>- науковедческие основания методологии;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</li> <li>- обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;</li> <li>- распознавать критерии научной деятельности;</li> <li>- корректно выразить и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования</li> <li>- применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность.</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками демонстрации результатов комплексного исследования;</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем;</li> <li>- навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.</li> </ul> <p><i>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила индивидуальной научной деятельности</li> <li>- основные понятия о работе в научных коллективах;</li> <li>- основные методы распределения задач в коллективном проекте;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</li> <li>- обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач;</li> <li>- распознавать критерии научной деятельности;</li> </ul> <p>приобретать знания в области математического моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи</li> </ul>	



Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта;  - применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;  <i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i>  - навыками демонстрации умения работать в коллективе;  - навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности;  - навыками организации коллективных научных исследований.  <i>ОПК-5 способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</i>  В результате изучения дисциплины аспирант должен:  <i>знать:</i>  - 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>уметь:</i>  - выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;  - обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;  - распознавать критерии научной деятельности;  - приобретать знания в области математического моделирования;  - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области математического моделирования  - обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования;  - использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности.  <i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i>  - 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.  <i>ОПК-6 способностью профессионально излагать</i></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия в области информационных технологий;</li> <li>- основные правила обработки информации, полученной в ходе научных исследований;</li> <li>- определения процессов информационных процессов, систем и технологий;</li> <li>- приемы представления результатов научных исследований в виде научных публикаций;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять этапы обработки научной информации;</li> <li>- обосновывать применение программных средств для обработки научной информации;</li> <li>- приобретать и расширять знания в области применения информационных технологий;</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий;</li> <li>- использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации;</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами демонстрации использования информационных технологий в научных исследованиях;</li> <li>- основными методами решения типовых задач с помощью информационных технологий;</li> <li>- методиками использования информационных технологий в обработке научной информации;</li> <li>- навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности;</li> <li>- навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий для подготовки публикаций.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методология научных исследований</li> <li>2. Информационные технологии в научных исследованиях</li> </ol>	
Б1.В.04	<p><b>Профессионально-ориентированный перевод</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод» является формирование готовности аспирантов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, совершенствование знания иностранного языка посредством создания разных профессиональных текстов в устной и письменной коммуникации.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>История и философия науки Защита интеллектуальной собственности. Методология и информационные технологии в научных исследованиях</p>	108(3)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР Иностранный язык Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <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> </ul> <p><i>ОПК-7 способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи государственного и иностранного языка;</li> <li>- значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке;</li> <li>- применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и т.п.</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности;</li> <li>- приемами детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, научно- популярные, научно-технические</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Теоретические основы перевода научно-технических текстов»</li> <li>2. «Переводческая деятельность. Перевод, аннотирование и</li> </ol>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	реферирование литературы в сфере интересов научно-исследовательской работы аспиранта/ соискателя»	
Б1.В.05	<p style="text-align: center;"><b>Спецдисциплина</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины является подготовка аспирантов для научно-исследовательской деятельности в области проектирования, совершенствования и эксплуатации механического оборудования заводов черной металлургии и освоение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:  Надежность механического оборудования металлургических заводов  Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства  Технологии и машины горно-металлургического производства</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:  Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:  <i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i>  - новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p> <p><i>уметь:</i>  - выбирать способы эффективного решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i>  - выбор оптимального решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p> <p><i>ПК-2 способностью предложить и обосновать технические, экономические или технологические решения, имеющие</i></p>	108(3)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны в областях исследований специальности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достоинства и недостатки решения задач в областях исследования научной специальности</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать целесообразность и выбирать оптимальное решение в областях исследования научной специальности</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами решения инженерных задач в областях научной специальности</li> </ul> <p><i>ПК-3 владение комплексом знаний, необходимых для научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- новые эффективные методы и технологии проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать применение наиболее целесообразного и эффективного метода и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможностью применения знаний и умений для технико-экономического обоснования решения задачи по тематике НИР</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Машины и агрегаты металлургического машиностроения</p>	
Б1.В.06	<p style="text-align: center;"><b>Научная коммуникация</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Научная коммуникация» является изучение специфических особенностей современных методов и технологий научной коммуникации для успешной самореализации обучающегося в научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Русский язык в объеме общеобразовательной средней школы.</p> <p>Иностранный язык в объеме общеобразовательной средней школы.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплины:</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</i></p>	72(2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и особенности применения современных методов и технологий научной коммуникации</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и применять наиболее эффективные методы и технологии научной коммуникации для представления научных результатов и анализа научных достижений</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурой профессионального общения и навыками применения современных методов научной коммуникации с учетом требований и особенностей целевой аудитории</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Научная коммуникация</p>	
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	72(2)
Б1.В.ДВ.01.01	<p><b>Надежность механического оборудования металлургических заводов</b></p> <p>Целью освоения дисциплины (модуля) «Надёжность механического оборудования металлургических заводов» является формирования у аспирантов умения по исследованию надёжности металлургического оборудования при его эксплуатации.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате изучения дисциплины Технологии и машины горно-металлургического производства</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям</p> <p>Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>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.</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и определения;</li> <li>- сущность понятий и определений;</li> <li>- методы анализа надёжности машин</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждать принимаемые решения;</li> <li>- применять знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать принимаемые решения по результатам анализа надёжности</li> </ul>	72(2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения задач в области надёжности;</li> <li>- методами анализа надёжности металлургического оборудования;</li> <li>- методами исследования эксплуатационной надёжности машин</li> </ul> <p><i>ПК-1 владение научными и методологическими основами конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия и определения теории надёжности машин;</li> <li>- основные методы исследования надёжности машин;</li> <li>- процедуру сбора и обработки информации о техническом состоянии машин</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять закономерности отказов оборудования;</li> <li>- выполнять статистические расчёты;</li> <li>- оценивать параметры распределений;</li> <li>- определять показатели надёжности</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональным языком теории надёжности;</li> <li>- навыками обработки экспериментальных данных</li> </ul> <p><i>ПК-2 способность предложить и обосновать технические, экономические или технологические решения, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны в областях исследований специальности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние показателей надёжности на технико-экономические показатели металлургических предприятий;</li> <li>- методы повышения показателей надёжности с целью повышения технико-экономических показателей</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить техническое обоснование применения методов повышения показателей надёжности</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета эффективных методов повышения надёжности с использованием компьютерных технологий;</li> <li>- расчета технического эффекта от предлагаемых решений с использованием компьютерных технологий</li> </ul> <p><i>ПК-3 владение комплексом знаний, необходимых для научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы исследования надёжности машин;</li> <li>- основные проблемы определения параметров надёжности при проектировании машин, агрегатов и процессов;</li> <li>- пути решения задачи определения параметров надёжности на стадии проектирования машин, агрегатов и процессов</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять параметры надежности на стадии проектирования машин, агрегатов и процессов</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки математических моделей определения показателей надежности проектируемого оборудования</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Надёжность механического оборудования металлургических заводов</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.01.02	<p><b>Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.06.01 Машиностроение;</li> <li>- приобретение навыков проектирования и моделирования машин, оборудования и технологических процессов металлургического производства с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;</li> <li>- ознакомление с основными научными и методологическими основами конструирования;</li> <li>- выбор необходимых технических данных для научно-обоснованного принятия решений по проектированию машин, агрегатов и процессов металлургического производства.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</p> <p>Технологии и машины горно-металлургического производства</p> <p>Надежность механического оборудования металлургических заводов</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям</p> <p>Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений</p> <p>Прогнозирование надежности технических объектов</p> <p>Спецдисциплина</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность понятий и определений;</li> </ul>	72(2)



Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- приемы и методы ведения проектных и расчетных работ по совершенствованию машин и оборудования металлургического производства;</p> <p>- способы и последовательность моделирования машин, агрегатов и оборудования металлургического производства</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>- осуществлять проектирование технических объектов и технологических процессов металлургического производства с использованием САПР;</p> <p>- научно обосновывать и оценивать новые решения в области моделирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства;</p> <p>- аргументировано обосновывать выбор конструкции нового оборудования</p> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <p>- основными методами решения задач в области проектирования и моделирования нового оборудования.</p> <p>- навыками расчета силовых, прочностных и энергетических параметров машин, процессов, оборудования и технических объектов;</p> <p>- навыками проведения оценки новых решений в области построения и моделирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства.</p> <p>- навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p><i>ПК-1 владение научными и методологическими основами конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <p>- основные определения, приемы и методы ведения проектных работ по совершенствованию машин и оборудования металлургического производства методами компьютерного проектирования;</p> <p>- состав и требования к техническим и программным средствам автоматизации инженерного труда;</p> <p>- способы и последовательность подготовки конструкторской документации на разработку проектных решений</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>- проводить вычисления с применением численных методов расчета металлургических машин и оборудования и обосновывать рациональный выбор;</p> <p>- анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию</p> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <p>- практическими навыками в разработке различной технической документации;</p> <p>- навыками работы с техническими средствами и пакетами прикладных программ проектирования для металлургического производства;</p> <p>- практическими навыками по проектированию машин, процессов, оборудования металлургического производства в</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>соответствии с техническими заданиями с использованием стандартных средств автоматизации проектирования для нужд конкретного производства</p> <p><i>ПК-2 способность предложить и обосновать технические, экономические или технологические решения, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны в областях исследований специальности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы создания машин различных типов, принципы работы, технические характеристики</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике методы и методики математического анализа и моделирования;</li> <li>- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения комплексного технического анализа и использовать эти методы для обоснованного принятия решений; методами и навыками рационального проектирования объектов</li> </ul> <p><i>ПК-3 владение комплексом знаний, необходимых для научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критерии выбора предельной нагрузки по всем основным теориям прочности для механизмов металлургических машин;</li> <li>- этапы разработки инновационных проектов;</li> </ul> <p>способы обработки и анализа результатов моделирования</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументировано обосновывать выбор конструкции нового оборудования;</li> <li>- проводить патентный поиск аналогов и прототипов;</li> <li>- обосновать и произвести технологические и конструктивные расчеты, компоновку основного и вспомогательного оборудования, машин</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования базовых методов исследовательской деятельности при разработке нового оборудования, технологических процессов;</li> <li>- методами проведения комплексного технического анализа;</li> <li>- методами и навыками рационального проектирования объектов;</li> <li>- навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные методы исследования в области патентоведения.</li> <li>2. Информационные технологии в исследовании металлургических машин и оборудования</li> <li>3. Моделирование процессов металлургических машин и</li> </ol>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	оборудования 4. Проектирование. Цели, задачи, уровни проектирования	
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	72(2)
Б1.В.ДВ.02.01	<p><b>Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение;</li> <li>- освоение аспирантами базовых методик изучения конструкций механических систем; определения технического состояния основных элементов; оценки уровня показателей их безотказности и долговечности на стадии эксплуатации и проектирования.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений</p> <p>Надежность механического оборудования металлургических заводов.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>Спецдисциплина</p> <p>Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-обоснованные методики расчета требуемого уровня надежности и долговечности основных элементов проектируемых механических систем</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять комплексную методику прогнозирования надежности и долговечности при проектировании деталей и узлов машин</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть практическими навыками проектирования деталей машин с требуемым уровнем надежности и долговечности</li> </ul> <p><i>ОПК-2 способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</i></p>	72(2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы решения нетиповых задач в области моделирования процессов формирования отказов деталей машин</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные методы решения нетиповых задач в области моделирования процессов формирования отказов деталей машин</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами решения нетиповых задач в области моделирования процессов формирования отказов деталей машин</li> </ul> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современный кинетический подход к процессу разрушения материалов в предполагаемых условиях эксплуатации</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать объект и метод исследований</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современным кинетическим подходом к процессу разрушения материалов в предполагаемых условиях эксплуатации</li> </ul> <p><i>ПК-1 владение научными и методологическими основами конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание физических закономерностей изменения технического состояния деталей машин в процессе проектирования</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать объект и метод исследований</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современным кинетическим подходом к процессу разрушения материалов в предполагаемых условиях эксплуатации</li> </ul> <p><i>ПК-2 способность предложить и обосновать технические, экономические или технологические решения, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны в областях исследований специальности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы проектирования деталей машин, направленные на повышение безотказности и долговечности</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные методы проектирования деталей машин, направленные на повышение безотказности и долговечности</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- практическими навыками выбора оптимального методы проектирования деталей машин, направленные на повышение безотказности и долговечности</p> <p><i>ПК-3 владение комплексом знаний, необходимых для научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <p>- основы проектирования элементов механических систем с заданной безотказностью и долговечностью</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>- выполнять проектный расчет безотказности и долговечности проектируемых механических систем</p> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <p>- навыками определения безотказности и долговечности механических систем на стадии проектирования с помощью программы «Долговечность»</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Критериальный подход к проектированию механических систем</p>	
Б1.В.ДВ.02.02	<p><b>Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений» являются:</p> <p>- овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение;</p> <p>- освоение аспирантами базовых терминов и определений технической диагностики, методологией прогнозирования показателей надежности трибосистем; методикой детерминистической и вероятностной оценки безотказности и долговечности различных трибосопряжений.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям</p> <p>Надежность механического оборудования металлургических заводов</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>ОПК-1 способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин,</i></p>	72(2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-научно-обоснованные методики расчета требуемого уровня долговечности узлов терния машин</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять научно-обоснованные методики расчета долговечности узлов терния машин для повышение производительности</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть практическими навыками применения научно-обоснованных методик расчета долговечности узлов терния машин для повышение производительности</li> </ul> <p><i>ОПК-2 способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы решения нетиповых задач повышения долговечности узлов трения машин</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные методы решения нетиповых задач повышения долговечности узлов трения машин</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками применения основных методов решения нетиповых задач повышения долговечности узлов трения машин</li> </ul> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологию постановки и решения краевых задач теории надежности подвижных сопряжений</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методологию постановки и решения краевых задач теории надежности подвижных сопряжений для повышение производительности машин</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методологии постановки и решения краевых задач теории надежности подвижных сопряжений для повышение производительности машин</li> </ul> <p><i>ПК-1 владение научными и методологическими основами конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- методологию прогнозирования ресурса и срока службы трибосопряжений по критерию износостойкости элементов <i>уметь:</i></p> <p>- применять методологию прогнозирования ресурса и срока службы трибосопряжений по критерию износостойкости элементов для повышение производительности машин <i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <p>- навыками применения методологии прогнозирования ресурса и срока службы трибосопряжений по критерию износостойкости элементов для повышение производительности машин <i>ПК-2 способность предложить и обосновать технические, экономические или технологические решения, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны в областях исследований специальности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен: <i>знать:</i></p> <p>- основные методы оценки показателей безотказности и долговечности узлов трения <i>уметь:</i></p> <p>- применять основные методы оценки показателей безотказности и долговечности узлов трения для повышение производительности машин <i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <p>- навыками применения основных методов оценки показателей безотказности и долговечности узлов трения для повышение производительности машин <i>ПК-3 владение комплексом знаний, необходимых для научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен: <i>знать:</i></p> <p>- основные методы оценки показателей безотказности и долговечности узлов трения <i>уметь:</i></p> <p>- применять основные методы оценки показателей безотказности и долговечности узлов трения для повышение производительности машин <i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <p>- навыками применения основных методов оценки показателей безотказности и долговечности узлов трения для повышение производительности машин</p> <p>Дисциплина включает в себя следующий раздел: 1. Методология повышения производительности и ресурса подвижных соединений</p>	
<b>Блок 2. Практики</b>		
<b>Вариативная часть</b>		
Б2.В.01(П)	<p align="center"><b>Педагогическая практика</b></p> <p>Целями педагогической практики по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» являются:</p>	324(9)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- приобретение практических навыков проведения учебных занятий;</p> <p>- совершенствование и развитие своего интеллектуального и общекультурного уровня;</p> <p>- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства.</p> <p>Надежность механического оборудования металлургических заводов.</p> <p>Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям.</p> <p>Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы этической нормы в профессиональной деятельности;</li> <li>- термины и определения;</li> <li>- руководящие начала, правила, образцы, эталоны, порядок внутренней саморегуляции личности на основе этико-гуманистических идеалов.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разбираться в этических нормах;</li> <li>- следовать этическим нормам в коллективе;</li> <li>- следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системой моральных принципов;</li> <li>- нормами и правилами поведения специалиста с учетом особенностей его профессиональной деятельности;</li> <li>- системой моральных принципов, норм и правил поведения специалиста с учетом особенностей его профессиональной деятельности и конкретной ситуации.</li> </ul> <p><i>УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру профессиональной деятельности и условия ее эффективности</li> </ul>	



Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить цели и задачи профессионального и личного самообразования;</li> <li>- реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности собственной научной деятельности</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками продвижения результатов собственной научной деятельности;</li> <li>- навыками использования элементами менеджмента качества в собственной деятельности</li> </ul> <p><i>ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины и определения;</li> <li>- образовательные программы;</li> <li>- преподаваемую дисциплину.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять термины и определения ;</li> <li>- развивать навыки общения с обучающимися;</li> <li>- найти общий язык с обучающимися, уметь заинтересовать их преподаваемой дисциплиной.</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком общения с обучающимися;</li> <li>- методикой к расширению общей эрудиции и научно-гуманитарного кругозора;</li> <li>- способностью к саморазвитию, стремлением к расширению общей эрудиции и научно-гуманитарного кругозора.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики</li> <li>2. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап</li> <li>3. Обработка и анализ полученной информации</li> </ol>	
Б2.В.02(П)	<p><b>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b></p> <p>Целями практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности практики по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельных научных исследований, а также получение навыков производственно-инновационной деятельности и организации научно-производственной деятельности в ведущих научно-исследовательских институтах, производственных организациях;</li> <li>- формирование навыков проведения научно-практической и научно-исследовательской деятельности на базе производственных предприятий и научно-исследовательских лабораторий;</li> <li>- закрепление и углубление теоретической подготовки</li> </ul>	216(6)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности:</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям.</p> <p>Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства.</p> <p>Надежность механического оборудования металлургических заводов.</p> <p>Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин:</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы научно-исследовательской деятельности в профессиональной области</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</li> <li>- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> <li>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> </ul> <p><i>УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности</li> </ul> <p><i>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; основы инновационной деятельности</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы;</li> <li>- применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональной терминологией при презентации проведенного исследования;</li> <li>- навыками выступлений на научных конференциях, навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной науки;</li> <li>- навыками инновационной деятельности; начальными элементами патентоведения</li> </ul> <p><i>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию;</li> <li>- классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знание иностранного языка в профессиональной и научной деятельности; составлять аннотации, рефераты и писать тезисы и/или статьи, выступления, рецензии;</li> <li>- принимать участие в дискуссии на иностранном языке по научным проблемам;</li> <li>- обосновывать и отстаивать свою точку зрения; правильно ставить задачи по выбранной научной тематике, выбирать для</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>исследования необходимые методы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов;</li> <li>- объяснять учебный и научный материал;</li> <li>- вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере;</li> <li>- навыками самостоятельной работы над языком, в том числе с использованием информационных технологий;</li> <li>- подготовленной, а также неподготовленной монологической речью в виде резюме, сообщения, доклада;</li> <li>- навыками подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах;</li> <li>- навыками выступлений на научно-тематических конференциях</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></p> <p style="text-align: center;">В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможные сферы и направления профессиональной самореализации;</li> <li>- приемы и технологии целеполагания и целереализации;</li> <li>- пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;</li> <li>- формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</li> <li>- приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>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</i></p> <p style="text-align: center;">В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы построения и моделирования машин, приводов и технологического оборудования</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания методов проектирования и анализа при оценке новых решений в области создания машин</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общей методологией построения машин, методами инженерных расчетов проектирования и моделирования при создании машин</li> </ul> <p><i>ОПК-2 способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы решения не стандартных задач при расчетах, проектировании и моделировании технических систем</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы математического анализа теории вероятностей и математической статистики при решении технических задач</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами компьютерного проектирования, расчетами технических характеристик машин и механизмов</li> </ul> <p><i>ОПК-3 способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие научной, гипотезы, ее виды</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать научные гипотезы</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами оценки научных гипотез</li> </ul> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию методов анализа, готовить научные публикации и заявки на изобретения</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования и обработки результатов научного эксперимента;</li> <li>- навыками подготовки и представления доклада по результатам</li> </ul> <p><i>ОПК-5 способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- классификацию эксперимента по характеру задач и методике из проведения</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватно оценивать полученные результаты физических экспериментов</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки результатов прямых измерений</li> </ul> <p><i>ПК-1 владение научными и методологическими основами конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научные и методологические основы конструирования машин, агрегатов и процессов;</li> <li>- методы технического обслуживания, диагностики, ремонтпригодности и технологии ремонта машин</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные методы диагностики технического состояния для анализа работоспособности и ресурса машин</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями по определению технического состояния машин и механизмов;</li> <li>- методами применения современных знаний по конструированию и расчету оборудования.</li> </ul> <p><i>ПК-2 способность предложить и обосновать технические, экономические или технологические решения, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны в областях исследований специальности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направления развития страны в области техники, экономики и обороноспособности</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предложить и обосновать технические, экономические или технологические решения, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны в областях исследований специальности</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обоснования технических, экономических или технологических решений</li> </ul> <p><i>ПК-3 владение комплексом знаний, необходимых для научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии проектирования машин, агрегатов и процессов</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать новые эффективные методы и технологии проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности</li> </ul>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплексом знаний, необходимых для научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики</li> <li>2. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап</li> <li>3. Обработка и анализ полученной информации</li> </ol>	
<b>Блок 3. Научные исследования</b>		
<b>Вариативная часть</b>		
Б3.В.01(Н)	<p><b>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</b></p> <p>Целями научно-исследовательской деятельности являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельных научных исследований, а также получение навыков производственно-инновационной деятельности и организации научно-производственной деятельности в ведущих научно-исследовательских институтах, производственных организациях;</li> <li>- формирование навыков проведения научно-практической и научно-исследовательской деятельности на базе производственных предприятий и научно-исследовательских лабораторий;</li> <li>- овладение необходимым и достаточным уровнем общекультурных и обще профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по программе аспирантуры 15.06.01 «Машиностроение», направленность «Машины, агрегаты и процессы (металлургическое машиностроение)».</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученные во время изучения предшествующих дисциплин специалитета и магистратуры общенаучного и профессионального циклов и практик.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшей подготовке к дисциплинам:</p> <p>Надежность механического оборудования металлургических заводов</p> <p>Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства</p> <p>Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений</p> <p>Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Прогнозирование надежности технических объектов</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	6696(186)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и способы реализации аналитического подхода к анализу идей при решении исследовательских и практических задач.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения исследовательских и практических задач.</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью по использованию полученных знаний и умений в дальнейшем при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul> <p><i>УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><i>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований;</li> <li>- основы инновационной деятельности</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении;</li> <li>- правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы;</li> <li>- применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов;</li> <li>- вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов</li> </ul>	



Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональной терминологией при презентации проведенного исследования;</li> <li>- навыками выступлений на научных конференциях, навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной науки;</li> <li>- навыками инновационной деятельности;</li> <li>- начальными элементами патентования</li> </ul> <p><i>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины и определения в металлургическом машиностроении на государственном и иностранном языках.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять основные положения в профессиональной и научной деятельности на государственном и иностранном языках</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональной терминологией на государственном и иностранном языках</li> </ul> <p><i>УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методики совершенствования профессионального и личностного развития</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять при планировании и решения задач известные методики совершенствования профессионального и личностного развития</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструментами в процессе планировании и решения задач известные методики совершенствования профессионального и личностного развития</li> </ul> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные теоретические принципы конструирования и проектирования при моделировании машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике теоретические основы в процессе моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- новыми методиками в области конструкторской и проектной деятельности, в процессе построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p> <p><i>ОПК-2 способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и подходы при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нестандартное мышление при использовании знаний в области математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нестандартным мышлением в технических областях знаний</li> </ul> <p><i>ОПК-3 способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы построения научной гипотезы</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- корректно формулировать цели и задачи при формировании научной</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией при аргументации научной гипотезы</li> </ul> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические и экономические аспекты в области своей деятельности</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы оценки рисков в области научных исследований;</li> <li>- принимать решения, влекущие за собой ответственность</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки рисков</li> </ul> <p><i>ОПК-5 способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- теорию планирования эксперимента <i>уметь:</i> - выделять основные цели и задачи исследования <i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i> - исследовательскими навыками при планировании эксперимента <i>ПК-1 владение научными и методологическими основами конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов</i> В результате изучения дисциплины аспирант должен: <i>знать:</i> - основные этапы жизненного цикла машин и агрегатов <i>уметь:</i> - проводить оценку остаточного ресурса машин и агрегатов на этапе жизненного цикла <i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i> - научными и методологическими основами конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов <i>ПК-2 способность предложить и обосновать технические, экономические или технологические решения, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны в областях исследований специальности</i> В результате изучения дисциплины аспирант должен: <i>знать:</i> - основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий <i>уметь:</i> - применять знания в процессе обоснования технических, экономических или технологических решений в областях исследований специальности <i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i> - информацией о текущем состоянии экономики и техническом прогрессе страны, а так же ее потенциале <i>ПК-3 владение комплексом знаний, необходимых для научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности</i> В результате изучения дисциплины аспирант должен: <i>знать:</i> - технологии проектирования машин, агрегатов и процессов. <i>уметь:</i> - обосновывать новые эффективные методы и технологии проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности. <i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i> - комплексом знаний, необходимых для научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Планирование НИД. Работа с руководителем по обоснованию</p>	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>темы и плана проведения НИД.</p> <p>2. Выполнение НИД. Корректировка плана проведения НИД. Работа с руководителем по обоснованию скорректированного плана проведения НИД.</p> <p>3. Выполнение НИД. Работа с руководителем по подготовке материалов НИД для публикаций в научных журналах и конференциях.</p> <p>4. Выполнение НИД. Работа с руководителем по подготовке материалов к выполнению НКР.</p>	
<b>ФТД. Факультативы</b>		
<b>Вариативная часть</b>		
ФТД.В.01	<p align="center"><b>Основы работы в Autodesk Fusion 360</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.06.01 Машиностроение;</li> <li>- овладение современными методами моделирования на базе программного пакета Autodesk Fusion 360.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины</p> <p>Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР.</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>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</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы моделирования в Autodesk Fusion 360</li> <li>- основные принципы постановки задачи проверки прочности деталей</li> <li>- принципы анимирования работы деталей и узлов</li> <li>- принципы создания реалистичного отображения модели</li> <li>- структуру и особенности создания управляющих программ для станков с ЧПУ</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать модели в Autodesk Fusion 360</li> <li>- сформулировать задачу оценки прочности деталей</li> <li>- создавать анимацию работы конструкции, узла, детали</li> <li>- настраивать сцену для визуализации</li> <li>- разрабатывать программы для управления станками с ЧПУ</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками моделирования в Autodesk Fusion 360</li> <li>- навыками оценки прочности деталей</li> </ul>	72(2)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- навыками создания анимации и визуализации - навыками разработки программ для управления станками с ЧПУ</p> <p>Дисциплина включает в себя следующий раздел: 1. Основы работы в Autodesk Fusion 360</p>	
ФТД.В.02	<p><b>Прогнозирование надежности технических объектов</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины является овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение».</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений</p> <p>Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям</p> <p>Надежность механического оборудования металлургических заводов</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><i>ПК-3 владение комплексом знаний, необходимых для научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности</i></p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплексный подход к применению стандартных методов расчета при проектировании технических объектов;</li> <li>- комплексный подход к разработке проектных решений технических объектов</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать комплексный подход к применению стандартных методов расчета при проектировании технических объектов;</li> <li>- использовать комплексный подход к разработке проектных решений технических объектов</li> </ul> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками применения стандартных методов расчета при проектировании технических объектов;</li> <li>- практическими навыками к разработке проектных решений технических объектов.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Общий подход к прогнозированию надежности технических объектов</p>	72(2)