



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

УТВЕРЖДЕНО

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

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

М.В. Чукин



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

Направление подготовки
15.06.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

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

Магнитогорск, 2020

ОП-ММСа-20-2

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Блок 1. Дисциплины (модули)		
Базовая часть		
Б1.Б.01	<p style="text-align: center;">История и философия науки</p> <p>Целями освоения дисциплины «История и философия науки» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показать природу научного познания и соотношение с другими видами деятельности человека; - раскрыть закономерности его возникновения и генезис; - выделить особенности процесса современного развертывания научного познания; - дать представление об идеалах, нормах и ценностях научного познания; - показать методологические основания организации научного исследования и критерии обоснования его результатов; - познакомить с системой мировоззренческих принципов организации научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, направленных на формирование ответственности ученого за результаты своей деятельности. <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"> Защита интеллектуальной собственности Методология и информационные технологии в научных исследованиях Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР Педагогика и психология высшей школы Педагогическая практика Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР <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"> - методы критического анализа и оценки современных научных 	144 (4)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>достижений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - теоретико-методологические проблемы философского и научного познания и современной науки; - философские и общенаучные методы и особенности применения философского и научного познания; - основные положения философской теории познания, диалектику процесса познания, структуру и механизмы развития науки; - исторические этапы развития научной мысли и их особенности; - актуальные проблемы науки на современном этапе; - главные направления современных теоретико-методологических исследований; - специфику междисциплинарной методологии <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать понятийный аппарат философии науки для системного анализа научно-познавательных проблем; - анализировать современное состояние и перспективы развития науки, используя знания об историческом процессе развития науки и современных проблем науки; - проводить верификацию результатов, полученных различными методами; - самостоятельно обучаться новым методам исследования; - характеризовать методологический контекст исследовательской деятельности <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности; - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем; - навыками профессионального построения научной дискуссии на философские темы, аргументации и доказательства; - критического анализа и оценки современных научных достижений, проблем современной науки и техники <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"> - основные концепции философии науки, основные стадии, эволюции науки, функции и основания науки; - структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию и предметную область; - методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при осуществлении 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>комплексных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>- философские основания современной научной картины мира</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно выражать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем; - оценивать и обсуждать эффективные методы и методики исследования, основываясь на знаниях общенаучной методологии; - выявлять и учитывать особенности и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности; - навыками междисциплинарного применения знаний из области истории и философии науки при осуществлении комплексных исследований; - навыками ведения дискуссий по проблемам философии в целом и проблемам профессиональной области знания в частности; - навыками оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов комплексных исследований; - навыками использования сложившихся в современной науке исследовательских стратегий и практик <p><i>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"> - систему ценностей, на которые ориентируются ученые; - связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы; - несостоятельность принципа этической нейтральности науки; - причины формирования этических норм научной деятельности; - этические нормы деятельности современного ученого <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять и следовать этическим нормам профессиональной деятельности <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа этических норм профессиональной деятельности; - навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	
Б1.Б.02	Иностранный язык	72 (2)

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"> – свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли науки и знаний; – оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде различных видов перевода, составления реферата и аннотации; – делать сообщения, доклады на иностранном языке и вести беседы на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя). <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"> - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать иностранную литературу по теме исследования; анализировать профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке с целью извлечения информации и реферирования <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках <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"> - характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей, характерных для государственного и иностранного языка <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания <p><i>владеть навыками и/или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка; - нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Грамматические, лексические и стилистические навыки , обеспечивающие коммуникацию в научно-исследовательской профессиональной сфере 2. Техника устной речи и правила ее оформления. 3. Написание и опубликование научных статей. Особенности аффилиации в наукометрических базах Scopus, WoS 	
Б1.Б.03	<p style="text-align: center;">Технологии и машины горно-металлургического производства</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"> - науковедческие основания методологии; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задач в горно-металлургической отрасли <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; - основными способами междисциплинарного применения новых полученных результатов <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"> - основы проектирования объектов горно-металлургического производства <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять техническое задание, разрабатывать техническое предложение выполнять эскизный и технический проект, на основе знаний технологии и оборудования горно-металлургического производства, проводить необходимые проектные расчеты <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения технического предложения, проведения расчетов по обоснованию предлагаемой конструкции <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"> - современные тенденции развития горно-металлургического производства <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и предлагать решение на основе теоретических исследований объектов горно-металлургического производства <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами постановки и решения задач <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"> - методы собственного профессионального развития в области 	

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"> - планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития-планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельного обучения в области горно-металлургического производства <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"> - основные методы исследований, используемых при моделировании машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования (горно-металлургического) <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач связанных с горно-металлургическими процессами и технологиями; - применять полученные знания при моделировании процессов ОМД и использовать их на междисциплинарном уровне; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения теории ОМД; <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. <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"> - основные методы решения нетиповых задач в области математического моделирования формоизменения и изменения свойств заготовок <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания для решения нетиповых задач в области математического моделирования формоизменения и изменения свойств заготовок <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. <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"> - структуру формирования современных научных гипотез в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно- металлургического производства <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно- металлургического производства <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <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"> - наиболее перспективные методы проведения исследований объектов горно-металлургического производства <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать объект и метод исследования <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами исследования объекта горно-металлургического производства <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"> - методы планирования экспериментов <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить эксперименты, оценивать результаты экспериментов <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и методиками планирования экспериментов и обработки данных экспериментов <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"> - определения процессов информационных процессов, систем и технологий; 	

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"> - обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием горных машин <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами совершенствования профессиональных знаний и умений <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"> - структуру формирования современных научных гипотез в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно- металлургического производства <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин и др. машин горно- металлургического производства <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды в области оптимизации конструкций разрабатываемых кузнечных, прессовых, штамповочных, прокатных и др. машин горно- металлургического производства <p><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"> - стадии, фазы и этапы в организации педагогической деятельности; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать и находить способы эффективного решения задач; - использовать на междисциплинарном уровне знания по организации педагогической деятельности; <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обобщения результатов педагогической деятельности; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Горные машины и оборудование» 2. «Технологии и машины аглодоменного производства» 3. «Технологии и машины сталеплавильного производства» 4. «Закономерности пластического деформирования различных материалов» 	
Вариативная часть		

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.01	<p style="text-align: center;">Педагогика и психология высшей школы</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"> - понятия, функции и категории профессиональной этики; - нормативные характеристики этических норм в профессиональной деятельности; - принципы организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цели и задачи, содержание научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности; - этично излагать и аргументировать собственную точку зрения в разных ситуациях профессиональной деятельности; - организовывать взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в различных формах с учетом возрастных и индивидуальных особенностей <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения цели и задач научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности; - навыками соблюдения этических норм профессиональной деятельности; - навыками этичного изложения собственной точки зрения в различных ситуациях профессиональной деятельности; - навыками организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в различных формах с учетом возрастных и индивидуальных особенностей <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"> 1. Педагогика и психология высшего образования как интегративная наука 2. Методологические основы педагогики и психологии высшей школы 	

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;">Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Целями освоения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение источников российского законодательства и международного права в области правовой охраны объектов интеллектуальной собственности; - приобретение знаний для развития творческой деятельности в научной и технической области; - приобретение навыков правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности; - приобретение навыков эффективного использования результатов интеллектуальной деятельности, направленного на совершенствование производства и выпуск конкурентоспособной продукции. <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"> - основные определения и понятия: авторское право, патентное право, автор результата интеллектуальной деятельности, патентный поверенный, изобретение, полезная модель и промышленный образец; - виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации; - особенности возникновения, осуществления, изменения, прекращения прав на интеллектуальную собственность; - правовое положение участников отношений по использованию интеллектуальной собственности; - особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий; - особенности охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности; - пользоваться информационными ресурсами СПС Консультант 	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"> - обсуждать способы эффективной защиты объектов интеллектуальной собственности; - объяснять (выявлять и строить) алгоритмы защиты объектов интеллектуальной собственности; - применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; - приобретать новые знания в области защиты интеллектуальной собственности. <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками информационного поиска правовой информации с помощью СПС Консультант Плюс и Гарант, ресурсов официального сайта Суда по интеллектуальным правам; - навыками поиска патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств; - навыками анализа юридических фактов при осуществлении защиты интеллектуальных прав; - навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности; - профессиональным языком в сфере защиты интеллектуальной собственности; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды <p><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"> - основные способы использования результатов исследовательской деятельности; - правила использования объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих другим субъектам; - права авторов произведений, патентные права, ограничения прав. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно отстаивать авторские права, соблюдать правила оборота объектов интеллектуальной собственности; - распознавать незаконные способы использования объектов интеллектуальной собственности; - аргументировано обосновывать положения предметной области знания; - защищать права авторов и патентообладателей <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками договорного регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности; - навыками охраны прав правообладателей с помощью гражданско- правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Защита авторских и смежных прав 2. Защита права промышленной собственности 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3. Защита прав на нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности	
Б1.В.03	<p>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</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"> - философско-психологические основания методологии; - системотехнические основания методологии; - науковедческие основания методологии; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать применение методов системного анализа к исследованию предметной области; - корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений - генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи; <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов; - навыками проведения критического анализа современных достижений; - навыками и методиками обобщения результатов научной 	144(4)

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; - навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов. <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"> - философско-психологические основания методологии; - системотехнические основания методологии; - науковедческие основания методологии; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; - обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; - распознавать критерии научной деятельности; - корректно выразить и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования - применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность. <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками демонстрации результатов комплексного исследования; - профессиональным языком предметной области знания; - навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; - навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива. <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"> - основные правила индивидуальной научной деятельности - основные понятия о работе в научных коллективах; - основные методы распределения задач в коллективном проекте; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; - обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; - распознавать критерии научной деятельности; <p>приобретать знания в области математического моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта;</p> <p>- применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;</p> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <p>- навыками демонстрации умения работать в коллективе;</p> <p>- навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности;</p> <p>- навыками организации коллективных научных исследований.</p> <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> <p>- основные определения методологии;</p> <p>- критерии научности деятельности;</p> <p>- нормы научной этики;</p> <p>- основные методы теоретических и эмпирических исследований в - коллективной и индивидуальной научной деятельности;</p> <p>- стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности.</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>- выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</p> <p>- обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;</p> <p>- распознавать критерии научной деятельности;</p> <p>- приобретать знания в области математического моделирования;</p> <p>- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области математического моделирования</p> <p>- обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования;</p> <p>- использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности.</p> <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <p>- способами демонстрации умений вести индивидуальную научную деятельность;</p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</p> <p>- профессиональным языком математического моделирования и численных методов;</p> <p>- навыков коллективной научной деятельности;</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <p>- навыками применения теоретических и эмпирических методов- действий и методов-операций;</p> <p>- навыками применения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <p>- навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем способами использования возможностей информационной среды.</p> <p><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"> - основные определения и понятия в области информационных технологий; - основные правила обработки информации, полученной в ходе научных исследований; - определения процессов информационных процессов, систем и технологий; - приемы представления результатов научных исследований в виде научных публикаций; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять этапы обработки научной информации; - обосновывать применение программных средств для обработки научной информации; - приобретать и расширять знания в области применения информационных технологий; - обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий; - использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации; <p><i>владеть навыками и/или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами демонстрации использования информационных технологий в научных исследованиях; - основными методами решения типовых задач с помощью информационных технологий; - методиками использования информационных технологий в обработке научной информации; - навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности; - навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий для подготовки публикаций. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методология научных исследований 2. Информационные технологии в научных исследованиях 	
Б1.В.04	<p>Профессионально-ориентированный перевод</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"> - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках <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"> - основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи государственного и иностранного языка; - значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке; - применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и т.п. <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности; - приемами детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, научно- популярные, научно-технические <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Теоретические основы перевода научно-технических текстов» 2. «Переводческая деятельность. Перевод, аннотирование и 	

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;">Спецдисциплина</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 способность 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"> - достоинства и недостатки решения задач в областях исследования научной специальности <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать целесообразность и выбирать оптимальное решение в областях исследования научной специальности <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами решения инженерных задач в областях научной специальности <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"> - новые эффективные методы и технологии проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать применение наиболее целесообразного и эффективного метода и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - возможностью применения знаний и умений для технико-экономического обоснования решения задачи по тематике НИР <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Машины и агрегаты металлургического машиностроения</p>	
Б1.В.06	<p style="text-align: center;">Научная коммуникация</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"> - виды и особенности применения современных методов и технологий научной коммуникации <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и применять наиболее эффективные методы и технологии научной коммуникации для представления научных результатов и анализа научных достижений <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой профессионального общения и навыками применения современных методов научной коммуникации с учетом требований и особенностей целевой аудитории <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Научная коммуникация</p>	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	72(2)
Б1.В.ДВ.01.01	<p>Надежность механического оборудования металлургических заводов</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"> - основные понятия и определения; - сущность понятий и определений; - методы анализа надёжности машин <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать принимаемые решения; - применять знания в профессиональной деятельности; - корректно выражать и аргументированно обосновывать принимаемые решения по результатам анализа надёжности 	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"> - основными методами решения задач в области надёжности; - методами анализа надёжности металлургического оборудования; - методами исследования эксплуатационной надёжности машин <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"> - понятия и определения теории надёжности машин; - основные методы исследования надёжности машин; - процедуру сбора и обработки информации о техническом состоянии машин <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять закономерности отказов оборудования; - выполнять статистические расчёты; - оценивать параметры распределений; - определять показатели надёжности <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком теории надёжности; - навыками обработки экспериментальных данных <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"> - влияние показателей надёжности на технико-экономические показатели металлургических предприятий; - методы повышения показателей надёжности с целью повышения технико-экономических показателей <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить техническое обоснование применения методов повышения показателей надёжности <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета эффективных методов повышения надёжности с использованием компьютерных технологий; - расчета технического эффекта от предлагаемых решений с использованием компьютерных технологий <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"> - основные методы исследования надёжности машин; - основные проблемы определения параметров надёжности при проектировании машин, агрегатов и процессов; - пути решения задачи определения параметров надёжности на стадии проектирования машин, агрегатов и процессов 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять параметры надежности на стадии проектирования машин, агрегатов и процессов <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки математических моделей определения показателей надежности проектируемого оборудования <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Надёжность механического оборудования металлургических заводов 	
Б1.В.ДВ.01.02	<p>Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.06.01 Машиностроение; - приобретение навыков проектирования и моделирования машин, оборудования и технологических процессов металлургического производства с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; - ознакомление с основными научными и методологическими основами конструирования; - выбор необходимых технических данных для научно-обоснованного принятия решений по проектированию машин, агрегатов и процессов металлургического производства. <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"> - сущность понятий и определений; 	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"> - проблемы создания машин различных типов, принципы работы, технические характеристики <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике методы и методики математического анализа и моделирования; - применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения комплексного технического анализа и использовать эти методы для обоснованного принятия решений; методами и навыками рационального проектирования объектов <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"> - критерии выбора предельной нагрузки по всем основным теориям прочности для механизмов металлургических машин; - этапы разработки инновационных проектов; <p>способы обработки и анализа результатов моделирования</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументировано обосновывать выбор конструкции нового оборудования; - проводить патентный поиск аналогов и прототипов; - обосновать и произвести технологические и конструктивные расчеты, компоновку основного и вспомогательного оборудования, машин <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования базовых методов исследовательской деятельности при разработке нового оборудования, технологических процессов; - методами проведения комплексного технического анализа; - методами и навыками рационального проектирования объектов; - навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные методы исследования в области патентоведения. 2. Информационные технологии в исследовании металлургических машин и оборудования 3. Моделирование процессов металлургических машин и 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	оборудования 4. Проектирование. Цели, задачи, уровни проектирования	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	72(2)
Б1.В.ДВ.02.01	<p>Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям</p> <p>Целями освоения дисциплины «Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение; - 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. <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"> - научно-обоснованные методики расчета требуемого уровня надежности и долговечности основных элементов проектируемых механических систем <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять комплексную методику прогнозирования надежности и долговечности при проектировании деталей и узлов машин <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть практическими навыками проектирования деталей машин с требуемым уровнем надежности и долговечности <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"> - основные методы решения нетиповых задач в области моделирования процессов формирования отказов деталей машин <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные методы решения нетиповых задач в области моделирования процессов формирования отказов деталей машин <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами решения нетиповых задач в области моделирования процессов формирования отказов деталей машин <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"> - современный кинетический подход к процессу разрушения материалов в предполагаемых условиях эксплуатации <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать объект и метод исследований <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современным кинетическим подходом к процессу разрушения материалов в предполагаемых условиях эксплуатации <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"> - описание физических закономерностей изменения технического состояния деталей машин в процессе проектирования <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать объект и метод исследований <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современным кинетическим подходом к процессу разрушения материалов в предполагаемых условиях эксплуатации <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"> - основные методы проектирования деталей машин, направленные на повышение безотказности и долговечности <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оптимальные методы проектирования деталей машин, направленные на повышение безотказности и долговечности <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>Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений</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"> -научно-обоснованные методики расчета требуемого уровня долговечности узлов терния машин <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять научно-обоснованные методики расчета долговечности узлов терния машин для повышение производительности <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть практическими навыками применения научно-обоснованных методик расчета долговечности узлов терния машин для повышение производительности <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"> - основные методы решения нетиповых задач повышения долговечности узлов трения машин <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные методы решения нетиповых задач повышения долговечности узлов трения машин <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками применения основных методов решения нетиповых задач повышения долговечности узлов трения машин <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"> - методологию постановки и решения краевых задач теории надежности подвижных сопряжений <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методологию постановки и решения краевых задач теории надежности подвижных сопряжений для повышение производительности машин <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения методологии постановки и решения краевых задач теории надежности подвижных сопряжений для повышение производительности машин <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>	
Блок 2. Практики		
Вариативная часть		
Б2.В.01(П)	<p align="center">Педагогическая практика</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"> - основы этической нормы в профессиональной деятельности; - термины и определения; - руководящие начала, правила, образцы, эталоны, порядок внутренней саморегуляции личности на основе этико-гуманистических идеалов. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разбираться в этических нормах; - следовать этическим нормам в коллективе; - следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. <p><i>владеть навыками и/или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - системой моральных принципов; - нормами и правилами поведения специалиста с учетом особенностей его профессиональной деятельности; - системой моральных принципов, норм и правил поведения специалиста с учетом особенностей его профессиональной деятельности и конкретной ситуации. <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"> - структуру профессиональной деятельности и условия ее эффективности 	

Индекс	Наименование	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить цели и задачи профессионального и личного самообразования; - реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности собственной научной деятельности <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками продвижения результатов собственной научной деятельности; - навыками использования элементами менеджмента качества в собственной деятельности <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"> - основные термины и определения; - образовательные программы; - преподаваемую дисциплину. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять термины и определения ; - развивать навыки общения с обучающимися; - найти общий язык с обучающимися, уметь заинтересовать их преподаваемой дисциплиной. <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком общения с обучающимися; - методикой к расширению общей эрудиции и научно-гуманитарного кругозора; - способностью к саморазвитию, стремлением к расширению общей эрудиции и научно-гуманитарного кругозора. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 3. Обработка и анализ полученной информации 	
Б2.В.02(П)	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</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"> - 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; - формирование навыков проведения научно-практической и научно-исследовательской деятельности на базе производственных предприятий и научно-исследовательских лабораторий; - закрепление и углубление теоретической подготовки 	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 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"> - основные методы научно-исследовательской деятельности в профессиональной области <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях <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"> - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; 	

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"> - использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <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"> - классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; основы инновационной деятельности <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; - применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональной терминологией при презентации проведенного исследования; - навыками выступлений на научных конференциях, навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной науки; - навыками инновационной деятельности; начальными элементами патентования <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"> - профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; - классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знание иностранного языка в профессиональной и научной деятельности; составлять аннотации, рефераты и писать тезисы и/или статьи, выступления, рецензии; - принимать участие в дискуссии на иностранном языке по научным проблемам; - обосновывать и отстаивать свою точку зрения; правильно ставить задачи по выбранной научной тематике, выбирать для 	

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

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"> - общей методологией построения машин, методами инженерных расчетов проектирования и моделирования при создании машин <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"> - методы решения не стандартных задач при расчетах, проектировании и моделировании технических систем <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы математического анализа теории вероятностей и математической статистики при решении технических задач <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами компьютерного проектирования, расчетами технических характеристик машин и механизмов <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"> - понятие научной, гипотезы, ее виды <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвигать научные гипотезы <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами оценки научных гипотез <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"> - информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию методов анализа, готовить научные публикации и заявки на изобретения <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования и обработки результатов научного эксперимента; - навыками подготовки и представления доклада по результатам <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"> - адекватно оценивать полученные результаты физических экспериментов <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами обработки результатов прямых измерений <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"> - научные и методологические основы конструирования машин, агрегатов и процессов; - методы технического обслуживания, диагностики, ремонтпригодности и технологии ремонта машин <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы диагностики технического состояния для анализа работоспособности и ресурса машин <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями по определению технического состояния машин и механизмов; - методами применения современных знаний по конструированию и расчету оборудования. <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"> - направления развития страны в области техники, экономики и обороноспособности <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - предложить и обосновать технические, экономические или технологические решения, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны в областях исследований специальности <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами обоснования технических, экономических или технологических решений <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"> - технологии проектирования машин, агрегатов и процессов <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать новые эффективные методы и технологии проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности 	

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"> - комплексом знаний, необходимых для научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 3. Обработка и анализ полученной информации 	
Блок 3. Научные исследования		
Вариативная часть		
Б3.В.01(Н)	<p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p> <p>Целями научно-исследовательской деятельности являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - формирование навыков проведения научно-практической и научно-исследовательской деятельности на базе производственных предприятий и научно-исследовательских лабораторий; - 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)». <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> <ul style="list-style-type: none"> Надежность механического оборудования металлургических заводов Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Прогнозирование надежности технических объектов <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"> - основные методы и способы реализации аналитического подхода к анализу идей при решении исследовательских и практических задач. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения исследовательских и практических задач. <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью по использованию полученных знаний и умений в дальнейшем при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <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"> - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <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"> - классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; - основы инновационной деятельности <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; - правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; - применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов; - вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов 	

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"> - профессиональной терминологией при презентации проведенного исследования; - навыками выступлений на научных конференциях, навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной науки; - навыками инновационной деятельности; - начальными элементами патентования <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"> - основные термины и определения в металлургическом машиностроении на государственном и иностранном языках. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять основные положения в профессиональной и научной деятельности на государственном и иностранном языках <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональной терминологией на государственном и иностранном языках <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"> - основные методики совершенствования профессионального и личностного развития <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять при планировании и решения задач известные методики совершенствования профессионального и личностного развития <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментами в процессе планировании и решения задач известные методики совершенствования профессионального и личностного развития <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"> - основные теоретические принципы конструирования и проектирования при моделировании машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике теоретические основы в процессе моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования <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"> - методы и подходы при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять нестандартное мышление при использовании знаний в области математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - нестандартным мышлением в технических областях знаний <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"> - основы построения научной гипотезы <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно формулировать цели и задачи при формировании научной <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией при аргументации научной гипотезы <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"> - технические и экономические аспекты в области своей деятельности <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы оценки рисков в области научных исследований; - принимать решения, влекущие за собой ответственность <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки рисков <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></p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять основные цели и задачи исследования <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовательскими навыками при планировании эксперимента <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"> - основные этапы жизненного цикла машин и агрегатов <i>уметь:</i> - проводить оценку остаточного ресурса машин и агрегатов на этапе жизненного цикла <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - научными и методологическими основами конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов <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"> - основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания в процессе обоснования технических, экономических или технологических решений в областях исследований специальности <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о текущем состоянии экономики и техническом прогрессе страны, а так же ее потенциале <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"> - технологии проектирования машин, агрегатов и процессов. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать новые эффективные методы и технологии проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности. <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - комплексом знаний, необходимых для научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности <p>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>	
ФТД. Факультативы		
Вариативная часть		
ФТД.В.01	<p align="center">Основы работы в Autodesk Fusion 360</p> <p>Целью преподавания дисциплины является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.06.01 Машиностроение; - овладение современными методами моделирования на базе программного пакета Autodesk Fusion 360. <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"> - основы моделирования в Autodesk Fusion 360 - основные принципы постановки задачи проверки прочности деталей - принципы анимирования работы деталей и узлов - принципы создания реалистичного отображения модели - структуру и особенности создания управляющих программ для станков с ЧПУ <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать модели в Autodesk Fusion 360 - сформулировать задачу оценки прочности деталей - создавать анимацию работы конструкции, узла, детали - настраивать сцену для визуализации - разрабатывать программы для управления станками с ЧПУ <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками моделирования в Autodesk Fusion 360 - навыками оценки прочности деталей 	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>Прогнозирование надежности технических объектов</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"> - комплексный подход к применению стандартных методов расчета при проектировании технических объектов; - комплексный подход к разработке проектных решений технических объектов <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать комплексный подход к применению стандартных методов расчета при проектировании технических объектов; - использовать комплексный подход к разработке проектных решений технических объектов <p><i>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками применения стандартных методов расчета при проектировании технических объектов; - практическими навыками к разработке проектных решений технических объектов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Общий подход к прогнозированию надежности технических объектов</p>	72(2)