

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ
МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА - ИСПЫТАНИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ - АКАДЕМИЧЕСКАЯ МАГИСТРАТУРА

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
Б.1 Дисциплины (модули)		
Б1.Б Базовая часть		
Б1.Б.1	<p>ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, формирование общекультурных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки магистров по направлению 221700.68 Стандартизация и метрология.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Философия».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации и продолжении образования по программам послевузовского образования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2); <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные философские проблемы науки и техники; – структуру научного познания, его методы и формы; – основные понятия, направления, проблемы философии науки и техники, содержание современных философских дискуссий по этим проблемам; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные положения философской теории познания в научной и практической деятельности; – применять понятийно-категориальный аппарат дисциплины, основные законы развития науки и техники в профессиональной деятельности; – критически оценивать и использовать новейшие достижения в области профессиональной деятельности; 	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>– применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;</p> <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научного познания при решении задач в области метрологии и технического регулирования; – исследований и разработок в области материаловедения и технологий материалов для решения поставленных задач; – публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; <p>демонстрировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность и готовность к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам философии науки и техники. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философия и наука, их единство и отличие. Предметная область философии науки. 2. Структура и формы научного познания. Эмпирический и теоретический уровни научного познания. 3. Концепции развития науки. Научные революции как форма развития науки. 4. Периодизация истории науки. Общая характеристика основных этапов ее развития. 5. Сциентизм и антисциентизм. Этические проблемы современной науки. 6. Проблема смысла и сущности техники. 7. Возникновение и развитие философии техники. Основные направления современной философии техники. 8. Технические науки как самостоятельная область знания. 9. Взаимоотношение науки и техники на различных этапах эволюции техники. 	
Б1.Б.2	<p style="text-align: center;">ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</p> <p>Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня иноязычной компетенции, достигнутого на предыдущей ступени образования; формирование достаточного уровня иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в деловой и профессиональных сферах, а также для получения информации из зарубежных источников и для дальнейшего самообразования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин иностранного языка в соответствии с ООП бакалавриата; русский язык и культура речи; информатика; дисциплины по профилю подготовки.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, необходимы при выполнении НИР, прохождении практики и при подготовке к ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>– готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>– терминологию делового иностранного языка;</p> <p>уметь:</p> <p>– применять знания иностранного языка при проведении рабочих переговоров и составлении деловых документов;</p> <p>владеть:</p> <p>– навыками общения на иностранном языке.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство на работу. 2. Деловые бумаги, контракты. 3. Деловое общение по телефону. 4. Деловая поездка. Командировка за границу. 5. Деловая корреспонденция. 6. Портфолио магистра. 	
Б1.Б.3	<p align="center">СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний, представлений и навыков об актуальных проблемах в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин метрология; стандартизация; сертификация; системы менеджмента качества.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации, а также при изучении дисциплин метрологическое обеспечение технологических систем и производства металлопродукции; интегрированные системы менеджмента качества; аудит качества.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1); – способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3); <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>– актуальные проблемы в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;</p> <p>уметь:</p> <p>– выбирать и обосновывать способы решения научных</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>задач в области стандартизации и метрологии;</p> <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применения современных методов в области стандартизации и метрологии. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История развития науки о качестве. История стандартизации. История метрологии. История сертификации. 2. Основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ. 3. Стандартизация и качество. 4. Стандартизация в различных сферах и отраслях промышленности. 5. Проблемы и задачи в области метрологии на современном этапе. 6. Качество и удовлетворенность потребителя. 7. Качество и конкурентоспособность в условиях рынка. 8. Эволюция методов управления качеством. 9. Проектирование систем качества. 10. Всеобщее управление качеством. 	
Б1.Б.4	<p style="text-align: center;">ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА</p> <p>Цель изучения дисциплины: построение хронологического дерева функциональности технических объектов, входящих в структуру данного направления подготовки магистров и обеспечение на этой основе формирования высокого профессионального уровня выпускников, а также подготовка магистров научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением экспериментальных исследований.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин математика; физика; химия; основы технического творчества; материаловедение; физические основы измерений и эталоны; методы и средства измерений и контроля; планирование и организация эксперимента; организация и технология испытаний и контроля; современные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений; метрологическое обеспечение технологических систем и производства металлопродукции.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19); – владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метро- 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>логическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21); – готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22); – способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23); – способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методы ведения научно-исследовательских работ, организации и планирования эксперимента; – физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике; – методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать и обосновывать способы решения научных задач в области стандартизации и метрологии; – применять физико-математические методы при моделировании задач в метрологии, стандартизации и сертификации; – формировать планы измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач и обрабатывать полученные результаты с использованием алгоритмов, адекватных сформированному плану; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками организации и проведения прикладных исследований в области метрологии, стандартизации и оценки ответственности. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исторические этапы становления науки в производстве металлов и металлообработке. 2. Методологические основы научного познания и творчества. 3. Экспериментальные исследования. 4. Выбор оптимального плана. Критерии оптимального плана. 5. Методы оптимизации многофакторных объектов. 6. Методы построения моделей объектов в условиях дрейфа их характеристик. 7. Оформление результатов научной работы и передачи информации. 8. Внедрение и эффективности научных исследований. 9. Организация работы в научном коллективе. 	
Б1.Б.5	<p style="text-align: center;">НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов основ теории надежности технических систем, позволяющих использовать их при исследовательских, проектных и конструкторских работах в металлургической и машиностроительной отрасли.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин математика; физика; теоретическая механика; взаимозаменяемость и нормирование точности; метрология, стандартизация и сертификация; математическое моделирование и методы оптимизации; технология производства металлопродукции.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА, а также при изучении дисциплин: современные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений; метрологическое обеспечение технологических систем и производства металлопродукции; основы научных исследований, организация и планирование эксперимента.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы обеспечения надежности, безопасности и эффективности технических систем; – общие требования к организации работ по обеспечению достоверности оценки надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ характера и последствий отказов на эффективность производства и разрабатывать для их предотвращения соответствующие метрологические мероприятия и нормативно-техническую документацию в рамках систем ка- 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>чества; владеть: – навыками разработки мероприятий по повышению надежности, безопасности и эффективности продукции и процессов. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основные показатели надежности металлургического оборудования. 2. Физические основы надежности технических систем. 3. Методы расчета показателей надежности технических систем. 4. Графические методы обработки информации по показателям надежности технических систем. 5. Испытания технических систем. 6. Надежность сложных систем. 7. Методы повышения надежности технических систем.</p>	
Б1.Б.6	<p style="text-align: center;">СИСТЕМА КАЧЕСТВА</p> <p>Цель дисциплины: изучение современных подходов к менеджменту качества предприятий, развивающихся в международной практике на основе совершенствования взаимодействия с персоналом, а также с использованием концепции бережливого производства.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин квалиметрия; управление качеством; информационное обеспечение системы качества; технология разработки стандартов и нормативной документации; теоретическая механика; управление персоналом; системы менеджмента качества.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации, а также при изучении дисциплин аудит качества; методы и инструменты управления качеством; метрологическое обеспечение технологических систем и производства металлопродукции; интегрированные системы менеджмента качества.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2). – способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4); – способностью разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5). 	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научные, методические и организационные принципы построения, структуру и содержание систем качества; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – участвовать в создании систем качества и оценивать их эффективность и соответствие отечественным и международным нормам; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ведения документированных процедур систем менеджмента качества. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные системы менеджмента качества и методы повышения эффективности организаций. 2. Система производительного обслуживания оборудования с участием всего персонала (ТРМ). 3. Управление качеством в системе ТРМ. 4. Инструменты и методики реализации «Экономного производства». 5. Содержание методологии «Шесть сигм», особенности реализации, достоинства и недостатки. 6. Совместная реализация концепций «Шесть сигм» и «Экономное производство». 7. Система «Упорядочение». 8. Области применения и эффективность бенчмаркинга. 9. Реинжиниринг бизнес-процессов и организаций. 	
Б1.Б.7	<p>СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ИЗМЕРЕНИЙ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование высокого профессионального уровня магистров по вопросам использования в производственных процессах современных средств контроля качества металлопродукции и автоматизация сопутствующих измерений.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин теория вероятности и математическая статистика; математические задачи энергетики и применение ЭВМ; математическое моделирование в электроэнергетических системах. <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2); – способностью автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8). 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы выбора средств измерений, испытаний и контроля; основы автоматизации измерительных систем; правила и нормы метрологического обеспечения автоматизированных измерительных систем; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать системы измерений, контроля и диагностики; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки мероприятий и выполнения заданий по повышению уровня контроля качества продукции. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы автоматизации измерений, контроля и испытаний. 2. Характеристики средств измерений. 3. Автоматические средства измерений детерминированных электрических и неэлектрических величин. 4. Средства обмена информацией в автоматических средствах измерений, контроля и испытаний. 5. Виртуальные информационно-измерительные приборы. 6. Телеизмерительные системы. 	
Б1.Б.8	<p style="text-align: center;">МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ПРОИЗВОДСТВА МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ</p> <p>Цели изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными принципами метрологического обеспечения производства и контроля качества металлургической продукции; подготовка студентов к решению профессиональных задач по обеспечению заданного уровня качества в производстве металлопродукции за счет повышения эффективности работ по метрологическому обеспечению.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин метрология; физические основы измерений и эталоны; системы менеджмента качества.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА, а также при изучении дисциплины «Интегрированные системы менеджмента качества».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1); – способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>прогрессивных методов и средств (ПК-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4); – готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6); – владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательную и нормативную базу в области обеспечения единства измерений, технологию измерений и контроля параметров процессов и объектов; – современные методы метрологического сопровождения разработки, производства, испытаний и эксплуатации средств измерений контрольно-измерительных и диагностических средств; – основные положения и требования к деятельности метрологических служб предприятий и организаций; – требования к метрологическому обеспечению подготовки производства; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск нормативных документов; – подбирать средства измерений и составлять программы измерительных экспериментов; – осуществлять оценивание точности и достоверности контрольно-измерительных процедур; – применять национальные и международные стандарты при разработке, производстве и испытаниях продукции; – осуществлять процедуры подготовки к сертификационным испытаниям продукции и производства и сертификации систем менеджмента качества предприятий; – проводить мониторинг состояния производства и выявлять несоответствия в обеспечении его нормативными документами и контрольно-измерительными и испытательными средствами и разрабатывать мероприятия по устранению этих несоответствий; – проводить анализ характера и последствий отказов на эффективность производства и разрабатывать для их предотвращения соответствующие метрологические мероприятия и нормативно-техническую документацию в рамках систем качества; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы со средствами измерений, проведения анализа измерительных систем, работы с нормативными до- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>кументами (национальными и другими стандартами). Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Метрологическое обеспечение производства. 3. Эффективность измерений в управлении технологическими процессами. 4. Создание и использование баз данных о метрологических характеристиках средств измерений. 5. Система менеджмента измерений. 6. Анализ измерительных систем. 	
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	
Б1.В.ОД.1	<p style="text-align: center;">ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ</p> <p>Цели изучения дисциплины: формирование комплекса знаний о правовых основах охраны объектов интеллектуальной собственности; овладение навыками практической работы по охране объектов интеллектуальной собственности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин современные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений; новые технические решения в производстве металлоизделий.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, необходимы при выполнении НИР и подготовке к ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правовые основы объектов интеллектуальной собственности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять комплекс практических мер по созданию, выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности, а также их практическому использованию в промышленных условиях; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Патентное право. Изобретение. 3. Патентное право. Полезные модели и промышленные 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>образцы. Права на средства индивидуализации. 4. Авторские и смежные права. 5. Нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности. 6. Источники информации, методы и средства поиска информации. 7. Недобросовестная конкуренция. Патентно-лицензионная деятельность.</p>	
Б1.В.ОД.2	<p style="text-align: center;">НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ</p> <p>Цели изучения дисциплины: формирование высокого профессионального уровня магистров по вопросам создания и функционирования современных производственных процессов получения заданных потребительских свойств металлоизделий; освоение комплекса знаний и представлений по современным технологиям производства металлоизделий, а также по техническим и технологическим решениям формирования их потребительских свойств.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин основы производства и качество металлопродукции; взаимозаменяемость и нормирование точности; метрология, стандартизация и сертификация; основы технического творчества; математическое моделирование и методы оптимизации; материаловедение.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА, а также при изучении дисциплин современные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений; метрологическое обеспечение технологических систем и производства металлопродукции; основы научных исследований, организация и планирование эксперимента.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3); – владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перспективы технического развития и особенности деятельности предприятий металлургической продукции в области производства и управления качеством продукции; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в области стандартизации метрологии и 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>управлении качеством при совершенствовании технологического процесса и повышения качества металлопродукции;</p> <p>владеть:</p> <p>– современными методами метрологического сопровождения разработки, производства, испытаний и эксплуатации средств измерений, контрольно-измерительных и диагностических средств в области управления качеством металлопродукции.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Современные процессы и технологии производство полупродукта, сортового и фасонного профилей проката. 2.Современные процессы и технологии горячей прокатки листов. 3.Современные процессы и технологии холодной прокатки листов и ленты. 4.Новые технические решения при производстве проволоки и калиброванной стали. 5.Процессы производства гнутых профилей. 6.Производство специальных профилей. 7.Новые технические решения в производстве труб. 8.Новые процессы производства металлоизделий ковкой и штамповкой. 9.Основные виды способы производства металлоизделий из порошковых и композиционных материалов. 	
Б1.В.ОД.3	<p style="text-align: center;">МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными принципами и методами обеспечения и управления качеством продукции, а также с основными методами оценки уровня качества и его контроля в производстве металлопродукции.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин основы производства и качество металлопродукции; взаимозаменяемость и нормирование точности; метрология; стандартизация; сертификация; управление качеством.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА, а также при изучении дисциплины «Аудит качества».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <p>– способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>– научные и методические основы построения систем менеджмента качества;</p> <p>уметь:</p> <p>– применять методы контроля и управления качеством продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества;</p> <p>– применять методы анализа данных о качестве продукции и способы отыскания причин брака;</p> <p>владеть:</p> <p>– навыками по разработке мероприятий и выполнении заданий по повышению и контролю качества продукции.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные цели и задачи управления качеством продукции. 2. Планирование качества. 3. Развертывание Функции Качества. 4. FMEA-анализ. 5. Методы и инструменты контроля и управления качеством. 6. Эволюция взглядов на управление качеством. 7. Обеспечение качества. 8. Методы менеджмента качества. 9. Жизненный цикл продукции. 	
Б1.В.ОД.4	<p style="text-align: center;">СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование высокого профессионального уровня магистров по вопросам подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг в соответствии с требованиями обязательных и добровольных международных и отечественных систем сертификации.</p> <p>– Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин основы производства и качество металлопродукции; взаимозаменяемость и нормирование точности; метрология, стандартизация и сертификация.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА, а также при изучении дисциплины «Аудит качества».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>– способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);</p> <p>– способностью разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>– законодательные и нормативные правовые акты;</p> <p>– методические материалы по стандартизации, сертификации;</p> <p>– систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандар-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>тами и единством измерений;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать работы по сертификации, проверки и контролю выполнения требований стандартов, технических условий и другой нормативной документации по обеспечению качества и безопасности продукции и технологий; – составлять заявки на проведение сертификации; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки и оформления документов по результатам испытаний сертифицируемой продукции, процесса или услуги. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Законодательная и нормативно-методическая база сертификации. 3. Системы сертификации. 4. Порядок сертификационных испытаний продукции. 5. Блок-схема проведения аккредитации ОС или ИЛ. 6. Порядок сертификации продукции на соответствие требованиям технического регламента. 7. Порядок сертификации продукции на соответствие требованиям нормативных документов. 8. Декларирование соответствия. Схемы. 9. Подтверждение соответствия в странах Европейского союза. Директивы ЕС. 10. Сертификация импортной продукции. 11. Сертификация услуг. 12. Сертификация систем менеджмента. 13. Сертификация персонала. 	
Б1.В.ОД.5	<p style="text-align: center;">ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение способов улучшения деятельности организации на основе комплексного внедрения современных интегрированных систем менеджмента качества в соответствии с требованиями стандартов ИСО 9000, ИСО 14000, OHSAS 18000, SA 8000.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин метрология, стандартизация и сертификация; экономика и организация производства; безопасность жизнедеятельности; системы менеджмента качества; информационное обеспечение систем качества; технология разработки стандартов и нормативной документации.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА, а также при изучении дисциплины «Аудит качества».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью обеспечить необходимую эффективность 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения современной философии качества; – принципы менеджмента качества; – положения и требования стандартов на интегрированные системы менеджмента ИСО 9000, ИСО 14000, OHSAS 18000, SA 8000, а также особенности построения СМК в различных отраслях промышленности: автомобильной, оборонной, пищевой промышленности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять модели и методы, используемые при создании интегрированных системы менеджмента, постоянного совершенствования системы; – документировать процессы интегрированной СМК и осуществлять их декомпозицию; – составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов и интеграции, строить контуры регулирования в управлении в управлении качеством процессов, продукции и использовать цикл PDCA; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки процессов интегрированных СМК и проектов стандартов организаций и инструкций с использованием алгоритмического представления действий. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в курс: интегрированные системы менеджмента (ИСМ) статистики. 2. Международные стандарты на системы менеджмента при создании интегрированных систем менеджмента. 3. Требования и особенности внедрения отраслевых стандартов на системы менеджмента качества. 4. Разработка и внедрение интегрированных систем менеджмента качества. 5. Соответствие между стандартами на системы менеджмента ИСО 9001, ИСО 14001, OHSAS 18001, SA 8000. 6. Требования международных стандартов ИСО серии 14000. 7. Требования международных стандартов OHSAS 18000. 8. Требования международного стандарта SA 8000. 9. Документирование интегрированных систем менеджмента, структура документации. 10. Аудиты интегрированных систем менеджмента. 11. Сертификация интегрированных систем менеджмента. 12. Методы оптимизации процессов. 13. Процессный подход в управлении организацией, как основа создания интегрированных систем менеджмента. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	14. Управление рисками. Бенчмаркинг.	
Б1.В.ОД.6	<p align="center">ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ</p> <p>Цель изучения дисциплины: Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА,</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции: - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: Основные понятия управления новациями и инновациями</p> <p>уметь: Действовать в нестандартных управленческих ситуациях</p> <p>владеть: Основными методами управления новациями</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение в «Инновационный менеджмент». Инновация - экономическая категория. Нововведение- закон развития человеческого общества. Сущность, содержание, функции инновации. Классификация инноваций. Финансовые инновации как особый класс инноваций: Сущность и содержание финансовых инноваций. Финансовые инновации как рыночный товар.</p>	108(3)
Б1.В.ОД.7	<p align="center">ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование системы знаний об организационно-экономическом проектировании инновационных процессов, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин система качества; методы и инструменты управления качеством; современные методы оценки затрат на качество; интегрированные системы менеджмента качества.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6); - готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии (ПСК-2); 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные показатели эффективности инновационного проекта; – основные виды экономической деятельности; – формы собственности и организационно-правовые формы предприятий в РФ; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – прогнозировать технико-экономические показатели развития производства и конкурентоспособность создаваемой продукции; – оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности; – составлять маркетинговый, инвестиционный, производственный и финансовый планы; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки бизнес-планов и оценки экономической эффективности проводимых мероприятий в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экономические основы развития коммерческих предприятий. 2. Инвестиционная политика предприятий. 3. Роль бизнес-плана в оценке инвестиционных проектов. 4. Финансовый аспект составления бизнес-плана. 5. Трудовые ресурсы предприятия. 6. Инновационные аспекты деятельности современного предприятия. 7. Техничко-экономические показатели развития производства. 8. Конкурентоспособность создаваемой продукции. 9. Инвестиционный, производственный и финансовый планы. 	
Б1.В.ОД.8	<p align="center">ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение студентами структуры интегрированной логистической поддержки и технологии создания интерактивных технических руководств. Знакомство с возможностями современных calcs-технологий при решении задач повышения конкурентоспособности сложной наукоёмкой продукции.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин информатика; программные статистические комплексы; математическое моделирование и методы оптимизации; системный анализ; информационное обеспечение систем качества.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при выполнении научно-исследовательской работы, при подготовке к государственной итоговой аттестации, а также при изучении дисциплины «Компьютерные технологии в науке, производстве и управлении».</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>качеством».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7); – готовность использовать современные информационные технологии при проектировании продукции на этапах жизненного цикла (ПСК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы и средства современных информационных технологий; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные современные методы и средства компьютерного моделирования, а также автоматизированного анализа и систематизации научных данных; современные автоматизированные средства подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования научно-образовательных ресурсов Internet в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Информационная технология. 2. Информационные ресурсы. 3. Автоматизированный банк данных. 4. Экспертные системы. 5. Автоматизированные системы управления жизненным циклом изделия. 6. CALS-технологии. 7. Информационная среда жизненного цикла изделий. 8. Методология представления и обмена данными. 9. Технология управления данными об изделиях. 10. Интегрированная логистическая поддержка. 11. Интерактивные электронные технические руководства. 12. Применение CALS/ИПИ-технология на промышленных предприятиях. 13. Нормативное и программное обеспечение интерактивных электронных технических руководств. 	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.1.1	<p style="text-align: center;">СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний, представлений и навыков о современных методах анализа структуры и свойств металлов и сплавов, месте и роли различных методов исследования в современной науке и производстве.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин физи-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ка; химия; материаловедение; методы и средства измерений и контроля; организация и технология испытаний и контроля.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины необходимы студентам при подготовке к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные способы анализа структуры и свойств металлов и сплавов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современные методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными современными методиками анализа показателей качества металлопродукции. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Место и роль различных методов исследования в современной науке и производстве. 2. Методы исследования макро- и микроструктуры металлов. 3. Электронная микроскопия. Растровая микроскопия. 4. Исследование качества литого металла. Исследование качества деформированного металла. 5. Физические методы исследования металлов и сплавов. 6. Исследование механических свойств металлов и сплавов. 	
Б1.В.ДВ.1.2	<p style="text-align: center;">ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЭКСПЕРИМЕНТА</p> <p>Цели изучения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств; формирование у обучающихся знаний и умений в области планирования и организации физического эксперимента и статистической обработки его результатов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин физика; химия; материаловедение; методы и средства измерений и контроля; организация и технология испытаний и контроля.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины необходимы студентам при подготовке к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с ис- 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>пользованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научные основы планирования и организации физического эксперимента и статистической обработки его результатов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цели и задачи экспериментальных исследований, применять современные методы планирования эксперимента при проектировании и исследовании технологических процессов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математическим аппаратом планирования эксперимента и статистической обработки его результатов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эксперимент, как предмет исследования. 2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики применительно к обработке результатов экспериментов. 3. Обработка и анализ результатов пассивного эксперимента. Эмпирические зависимости. 4. Полный и дробный факторный эксперимент. 5. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. 6. Практическое применение современных методов планирования эксперимента при проектировании и исследовании технологических процессов. 	
Б1.В.ДВ.2.1	<p align="center">КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ, ПРОИЗВОДСТВЕ И УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ</p> <p>Цель изучения дисциплины: освоение студентами основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской работе и образовательной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин математика; информатика; программные статистические комплексы; математическое моделирование и методы оптимизации; системный анализ; информационное обеспечение систем качества. информационная поддержка жизненного цикла продукции.</p> <p>Освоение данной дисциплины необходимо при выполнении научно-исследовательской работы и при подготовке к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с ис- 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>пользованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21).</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, производстве и управлении качеством металлопродукции; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать основные информационные технологии при выполнении научных исследований, анализе производства и при создании систем управлению качеством металлопродукции; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками пользования информационными ресурсами для целей научных исследований, анализа производства и создания систем управлению качеством металлопродукции. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Компьютерные технологии. Основные понятия. Базовое программное обеспечение компьютерных систем. 3. Операционные оболочки. 4. Прикладное программное обеспечение. 5. КТ в образовании. Автоматизация обучения. 6. Наука как объект компьютеризации 7. Автоматизированное рабочее место. 8. КТ в теоретических исследованиях. 9. Интегрированные системы пакет Microsoft Office и его бесплатный аналог Open Office. Текстовые редакторы. Microsoft Word, Wordpad. Текстовые процессоры. Adobe InCopy, LaTeX. 10. Графические редакторы(растровые редакторы; векторные редакторы; 3-D редакторы) Adobe Photoshop, Corel Draw. 11. PowerPoint программа для подготовки публикаций Publisher, приложение для создания и заполнения электронных форм InfoPath, для обработки изображений Picture Manager. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>12. Инструменты для сканирования и распознавания текста Document Imaging и Document Scanning.</p> <p>13. Правовые базы данных пакеты Гарант и Консультант+. Бухгалтерские программы 1С: Предприятие и Инфо-бухгалтер. Microsoft Office.</p> <p>14. Системы управления базами данных (СУБД). Access, SQL.</p> <p>15. Электронные таблицы. Microsoft Excel, Quatro Pro.</p> <p>16. Системы автоматизированного проектирования (CAD-системы). Компас 3D LT V12, пакет MATLAB, AutoCAD.</p> <p>17. Настольные издательские системы. Автоматизируют процесс верстки полиграфических изданий.</p> <p>18. Редакторы HTML (Web-редакторы). Особый класс редакторов, объединяющих в себе возможности текстовых и графических редакторов. Предназначены для создания и редактирования Web-страниц Интернета. FRONTPAGE.</p> <p>19. Браузеры (средства просмотра Web-документов). Программные средства предназначены для просмотра электронных документов, созданных в формате HTML.</p> <p>20. Системы автоматизированного перевода. Различают электронные словари и программы перевода языка. Среда PROMT.</p> <p>21. Научные документы – статьи, отчеты, доклады, рефераты, пояснительные записки и диссертации – правила оформления оформляются в соответствии с различными государственными, отраслевыми и корпоративными стандартами.</p> <p>22. Программы для статистического анализа. Пакет STATISTICA, пакет MATHCAD, система Mathematica.</p>	
Б1.В.ДВ.2.2	<p align="center">КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДАХ КОНТРОЛЯ</p> <p>Цель изучения дисциплины: освоение студентами основных методов и средств применения современных информационных технологий при обработке статистических данных.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин математика; информатика; программные статистические комплексы; математическое моделирование и методы оптимизации; системный анализ; информационное обеспечение систем качества. информационная поддержка жизненного цикла продукции. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21); – готовностью к сбору, обработке, анализу, систематиза- 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ции и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, производстве и управлении качеством металлопродукции; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать основные информационные технологии при выполнении научных исследований, анализе производства и при создании систем управлению качеством металлопродукции; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками пользования информационными ресурсами для целей научных исследований, анализа производства и создания систем управлению качеством металлопродукции. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Компьютерные технологии. Основные понятия. Базовое программное обеспечение компьютерных систем. 3. Элементы теории вероятности и математической статистики. 4. Сбор статистических данных и их представление. 5. Анализ измерительных систем. 6. Гистограмма как метод первичного анализа процесса. 7. Статистический приемочный контроль по качественному признаку. 8. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. 9. КТ в управлении качеством. 10. Интегрированные системы пакет Microsoft Office и его бесплатный аналог Open Office. 11. Системы управления базами данных (СУБД). Access, SQL. Электронные таблицы. Microsoft Excel, Quatro Pro. 12. Программы для статистического анализа. Пакет STATISTICA, пакет MATHCAD, система Mathematica. 	
Б1.В.ДВ.3.1	<p style="text-align: center;">СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЗАТРАТ НА КАЧЕСТВО</p> <p>Цель дисциплины: изучение общих вопросов современной экономики качества, основных методов и видов оценки затрат на качество.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин осно-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>вы производства и качество металлопродукции; взаимозаменяемость и нормирование точности; метрология, стандартизация и сертификация; экономика и управление производством; квалитетический анализ продукции и производственных процессов.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6); – готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии (ПСК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научные и методические основы классификации затрат на качество и виды, цели и методы выявления и оценки затрат на качество продукции и возможности их использования в рамках систем менеджмента качества для выявления взаимосвязей затрат на качество и результатов хозяйственной деятельности предприятия; усовершенствовать существующие системы затрат на качество на предприятиях работающих в условиях TQM; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы классификации, выявления и оценки затрат на качество для принятия управленческих решений по повышению эффективности деятельности промышленного предприятия; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки и типизации затрат на качество продукции промышленного предприятия и их оценке, а также в изучении и анализе существующих систем учёта затрат на качество и выявления недостающих элементов для эффективного функционирования системы учёта и системы менеджмента качества в целом. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Теоретические подходы к оценке эффективности затрат в рамках системы менеджмента качества. 3. Современные концепции классификации затрат на качество. 4. Методы анализа и оценки затрат на качество. 5. Бережливое производство, Кайзен и метод «Шесть сигм». 6. Организационные и информационные аспекты реализации механизма оценки эффективности систем менеджмента качества. 	
Б1.В.ДВ.3.2	<p style="text-align: center;">ЭКОНОМИКА КАЧЕСТВА</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>общими вопросами современной экономики качества; с современными классификациями затрат на качество, основными методами и видами оценки затрат на качество; механизмами оценки эффективности оценки затрат на качество в системе менеджмента качества промышленного предприятия и их использования для совершенствования деятельности и повышения конкурентоспособности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин основы производства и качество металлопродукции; взаимозаменяемость и нормирование точности; метрология, стандартизация и сертификация; экономика и управление производством; квалиметрический анализ продукции и производственных процессов.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6); – готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии (ПСК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научные и методические основы классификации затрат на качество и виды, цели и методы выявления и оценки затрат на качество продукции и возможности их использования в рамках систем менеджмента качества для выявления взаимосвязей затрат на качество и результатов хозяйственной деятельности предприятия; усовершенствовать существующие системы затрат на качество на предприятиях работающих в условиях TQM; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы классификации, выявления и оценки затрат на качество для принятия управленческих решений по повышению эффективности деятельности промышленного предприятия; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки и типизации затрат на качество продукции промышленного предприятия и их оценке, а также в изучении и анализе существующих систем учёта затрат на качество и выявления недостающих элементов для эффективного функционирования системы учёта и системы менеджмента качества в целом. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Теоретические подходы к оценке эффективности затрат в рамках системы менеджмента качества. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	3. Современные концепции классификации затрат на качество и методы оценки затрат на качество. 4. Экономическая оценка системы качества. 5. Анализ и расчет стоимости качества.	
Б1.В.ДВ.4.1	<p>КВАЛИМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОДУКЦИИ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование знаний о проблемах измерения и количественной оценке качества любого вида человеческой деятельности, а также получение студентами практических навыков построения квалиметрических моделей и оценки качества продукции и эффективности производственных процессов с их использованием.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин технология производства металлопродукции; взаимозаменяемость и нормирование точности; метрология; стандартизация; квалиметрия.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации, а также при изучении следующих дисциплин: аудит качества; современные методы оценки затрат на качество.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20); – владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы, принципы квалиметрии; основные положения и модели квалиметрических оценок; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения квалиметрических моделей для оценки качества и эффективности различных объектов в различных отраслях народного хозяйства. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия о квалиметрическом анализе. 2. Оценивание качества как особый тип функции управления. Принцип оценивания. 3. Индексная квалиметрия как метод оценки темпов движения показателей качества объектов и процессов. 4. Типовые задачи аналитического направления в индексной квалиметрии. 5. Таксономическая квалиметрия; понятие квалитаксона и классифицирующей шкалы. 6. Вероятностно-статистическая квалиметрия, как основа моделей в методологии измерения и оценивания качества продукции и работ. 7. Типы статистического моделирования и примеры их использования в практике оценки качества продукции металлургии и машиностроения. 8. Причинно-следственные связи между измерителями результативности и производительности хозяйственных систем. 9. Альтернативные стратегии в области измерения и оценки результативности информационных и управленческих систем, процессов и технологий производства. 10. Особенность экспертной квалиметрии. Классы экспертиз. 11. Метод Дельфы, его основные характеристики. Квалиметрические экспертные системы. 	
Б1.В.ДВ.4.2	<p style="text-align: center;">МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ КВАЛИМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ</p> <p>Цели изучения дисциплины: ознакомление студентов с проблемой построения квалиметрических моделей для количественной оценки качества любого вида человеческой деятельности; получение студентами практических навыков по составлению и использованию квалиметрических моделей для оценки качества продукции и эффективности производственных процессов с использованием.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин технология производства металлопродукции; взаимозаменяемость и нормирование точности; метрология; стандартизация; квалиметрия.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации, а также при изучении следующих дисциплин: аудит качества; современные методы оценки затрат на качество.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20); 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>– владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы, принципы квалиметрии; – основные положения и принципы построения квалиметрических моделей для оценки металлургических процессов и объектов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов; – формировать номенклатуру показателей качества для составления квалиметрических моделей; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения квалиметрических моделей для оценки качества и эффективности различных объектов в различных отраслях народного хозяйства. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы теории измерения и оценивания. 2. Методы квалиметрического анализа в производстве металлоизделий. 3. Вероятностно-статистическая квалиметрия. 4. Методы построения квалиметрических моделей. 5. Причинно-следственные связи между измерителями результативности и производительности хозяйственных систем. 6. Теоретические основы математической формализации единичных, групповых и комплексных показателей качества металлургических объектов. 7. Методы экспертных оценок в квалиметрическом анализе свойств объектов. 	
Б1.В.ДВ.5.1	<p style="text-align: center;">АУДИТ КАЧЕСТВА</p> <p>Цель изучения дисциплины: всестороннее изучение разновидностей форм аудита, процедуры его проведения, подготовки к нему, а также формирование начальных навыков специалиста для практической подготовки и проведения аудитов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин статистические методы контроля и управления качеством; квалиметрия; основы технического регулирования; информационное обеспечение системы качества; метрология, стандартизация и сертификация; системы менеджмента качества; технология разработки стандартов и нормативной документации; сертификация продукции, процессов и услуг; интегрирован-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ные системы менеджмента качества.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3); – способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования стандартов ISO серии 9000; требования стандарта ISO 19011 в контексте аудита; модель системы менеджмента качества; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интерпретировать требования стандарта ISO 9001 в контексте аудита; описывать роли и полномочия аудиторов; планировать и проводить аудит в соответствии с ISO 19011; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками составления отчета о результатах аудита; навыками организации аудита и руководства группой аудиторов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эволюция развития аудита СМК. 2. Понятие аудита и виды аудита. 3. Цель аудита. 4. Организация проведения аудита. 5. Руководство аудитом. 6. Проведение аудита. 7. Индивидуальное планирование и контрольные листы. 8. Роль аудитора. 9. Психологические аспекты аудита. 10. Аудиторский отчет. 	
Б1.В.ДВ.5.2	<p style="text-align: center;"><i>СЕРТИФИКАЦИЯ СИСТЕМ КАЧЕСТВА</i></p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение современных подходов к менеджменту качества предприятий; формирование высокого профессионального уровня магистров по вопросам сертификации систем качества в соответствии с требованиями международных и отечественных систем сертификации.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин статистические методы контроля и управления качеством; квалиметрия; основы технического регулирования; информацион-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ное обеспечение системы качества; метрология, стандартизация и сертификация; системы менеджмента качества; технология разработки стандартов и нормативной документации; сертификация продукции, процессов и услуг; интегрированные системы менеджмента качества.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3); – способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательные и нормативные правовые акты; методические материалы по стандартизации, сертификации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать работы по сертификации, проверки и контролю выполнения требований стандартов и другой нормативной документации по обеспечению качества и безопасности продукции и технологий; – составлять заявки на проведение сертификации; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки и оформления документов по результатам сертификации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные системы менеджмента качества 2. Законодательная и нормативно-методическая база сертификации. 3. Порядок сертификации систем менеджмента. 4. Требования к ОС. 	
Б2	Практики	
Б2.У	<p style="text-align: center;">УЧЕБНАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ</p> <p>Цели практики: закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими практических навыков и компетенций; приобретение опыта профессиональной деятельности в области анализа состояния и динамики качества продукции, метрологического и нормативного обеспече-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ния производства,</p> <p>Учебная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин теоретические основы формирования качества металлопродукции; метрология, стандартизация и сертификация; квалиметрия; сбор и обработка статистической информации; системы менеджмента качества; методы и инструменты управления качеством, метрологическое обеспечение технологических систем и производства металлопродукции, квалиметрический анализ продукции и производственных процессов.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при прохождении научно-производственной практики, будут необходимы для проведения научно-исследовательской работы и выполнения ВКР, а также при изучении следующих дисциплин: организационно-экономическое проектирование инновационных процессов; правовые основы охраны объектов интеллектуальной собственности; основы научных исследований, организация и планирование эксперимента; аудит качества.</p> <p>Учебная практика направлена на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); – способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3). – готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22). <p>В результате прохождения учебной практики студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологию производства (схема технологического процесса; технологические операции, и, их последовательность и назначение; исходный материал, требования, предъявляемые к его качеству; контроль качества исходного материала; порядок предъявления рекламаций поставщику); – нормативную и технологическую документацию, действующую на предприятии. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить контроль качества выпускаемой продукции (дефекты металла на различных технологических операциях; учет и статистический анализ дефектов; причины образования 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>различных дефектов, методы их устранения);</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами испытаний и контроля качества продукции; <p>Научно-производственная практика включает в себя следующие разделы (этапы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики. 2. Производственный этап. 3. Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской диссертации. 4. Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых магистрантами в процессе учебной практики. 	
Б2.Н	Научно-исследовательская работа	
Б2.Н.1	<p style="text-align: center;">НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</p> <p>Цель научно-исследовательской работы: развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности студентов, обучающихся по программе подготовки магистров и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и ООП университета по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия металлопродукции и систем обеспечения качества требованиям нормативных документов.</p> <p>Выполнение научно-исследовательской работы базируется на курсах: статистические методы контроля и управления качеством; основы технического творчества; защита интеллектуальной собственности и патентоведение; основы научных исследований, организация и планирование эксперимента; новые технические решения в производстве металлоизделий; квалитетрический анализ продукции и производственных процессов.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при выполнении научно-исследовательской работы, будут необходимы им при выполнении выпускной квалификационной работы</p> <p>Выполнение научно-исследовательской работы направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19); – владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20); – готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, 	648(18)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24). <p>В результате выполнения научно-исследовательской работы студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – метрологическое обеспечение производственных процессов; – методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации; – моделировать процессы, оборудование и производственные объекты с использованием современных информационных технологий проведения исследований; – разрабатывать методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, – обрабатывать и анализировать результаты, принимать решения, связанные с обеспечением качества продукции, процессов и услуг; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбора рациональных методов и средств при решении практических задач; разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовки отдельных заданий для исполнителей; подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок; – фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности; управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; – исследования обобщенных вариантов решения проблем, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений. <p>Научно-исследовательская работа включает в себя следующие разделы (этапы) выполнения:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	1. Планирование научно-исследовательской работы. 2. Проведение научно-исследовательской работы. 3. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы. 4. Составление отчета по научно-исследовательской работе. 5. Публичная защита выполненной работы.	
Б2.Н.2	<p style="text-align: center;">СПЕЦСЕМИНАР</p> <p>Цель: формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и ООП университета по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия металлопродукции и систем обеспечения качества требованиям нормативных документов.</p> <p>Проведение спецсеминара базируется на курсах: статистические методы контроля и управления качеством; основы технического творчества; защита интеллектуальной собственности и патентоведение; основы научных исследований, организация и планирование эксперимента; новые технические решения в производстве металлоизделий; квалитетрический анализ продукции и производственных процессов.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при выполнении научно-исследовательской работы, будут необходимы им при выполнении выпускной квалификационной работы</p> <p>Выполнение научно-исследовательской работы направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19); – владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20); – готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22); – способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24). <p>Спецсеминар включает в себя следующие разделы (этапы) выполнения:</p>	324(9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>1. Обсуждение тематики и планов предполагаемых магистерских научных исследований</p> <p>2. Заслушивание хода выполнения научно-исследовательской работы магистров. Обсуждение промежуточных результатов.</p> <p>3. Корректировка планов научных исследований магистров</p> <p>4. Психология публичного поведения» Особенности восприятия материала в различной аудитории</p>	
Б2.П	Производственная практика	
Б2.П.1	<p style="text-align: center;">ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p> <p>Цели практики: закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими практических навыков и компетенций; приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области анализа состояния и динамики качества продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, создания теоретических моделей, позволяющих исследовать качество продукции и технологических процессов, оценивать эффективность метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации, разработки планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества продукции.</p> <p>Производственная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин теоретические основы формирования качества металлопродукции; метрология, стандартизация и сертификация; квалиметрия; сбор и обработка статистической информации; системы менеджмента качества; методы и инструменты управления качеством, метрологическое обеспечение технологических систем и производства металлопродукции, квалиметрический анализ продукции и производственных процессов.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при прохождении производственной практики, будут необходимы для проведения научно-исследовательской работы и выполнения ВКР, а также при изучении следующих дисциплин: организационно-экономическое проектирование инновационных процессов; правовые основы охраны объектов интеллектуальной собственности; основы научных исследований, организация и планирование эксперимента; аудит качества.</p> <p>Производственная практика направлена на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1); – способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3). 	324(9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>– готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);</p> <p>– способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).</p> <p>В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологию производства (схема технологического процесса; технологические операции, и, их последовательность и назначение; исходный материал, требования, предъявляемые к его качеству; контроль качества исходного материала; порядок предъявления рекламаций поставщику); – нормативную и технологическую документацию, действующую на предприятии. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить контроль качества выпускаемой продукции (дефекты металла на различных технологических операциях; учет и статистический анализ дефектов; причины образования различных дефектов, методы их устранения); – разрабатывать нормативное и метрологическое обеспечение федеральных, социально-экономических и научно-технических программ и проектов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами испытаний и контроля качества продукции; – методами и алгоритмами планирования и обработки результатов измерений, оценки качества; – научными и методическими основами построения систем качества и сертификации продукции и производственных объектов. <p>Производственная практика включает в себя следующие разделы (этапы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики. 2. Производственный этап. Получение профессиональных умения и опыта. 3. Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской диссертации. 4. Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых магистрантами в процессе производственной 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	практики.	
Б2.П.2	<p style="text-align: center;">ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Цели педагогической практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и формирование компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области образования, а именно выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в учебных заведениях высшего профессионального образования.</p> <p>Педагогическая практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин психология и педагогика; культурология; русский язык и культура речи; педагогика.</p> <p>Педагогическая практика является предшествующей для успешного прохождения государственной итоговой аттестации.</p> <p>Педагогическая практика направлена на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2). <p>В результате прохождения педагогической практики студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систему высшего профессионального образования; – основы психологии и педагогики профессионального образования; – основы организации и методики воспитательной работы; – основы организации, основные применяемые современные методики и технологии преподавания общепрофессиональных и специальных дисциплин; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять учебно-планирующую и учебно-методическую документацию учебных занятий; – составлять, разрабатывать, отбирать необходимые дидактические материалы и соответствующие средства обучения; – проводить учебные занятия; – разрабатывать и обосновывать критерии оценки учебной деятельности студентов; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самоанализа проведенных занятий, мероприятий и самооценки собственной деятельности; – первоначального педагогического опыта; 	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>– научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе;</p> <p>– применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном процессе;</p> <p>– профессионально-ориентированного обучения;</p> <p>– формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития их творческих способностей.</p> <p>Педагогическая практика включает в себя следующие разделы (этапы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомительный этап. Знакомство с конкретными условиями организации учебно-воспитательного процесса 2. Основной этап. Изучение локальных актов, определяющих правила составления учебно-планирующей и учебно-методической документации. Изучение индивидуального плана работы преподавателя. Анализ учебно-методического комплекса дисциплины. Оценка эффективности способов деятельности преподавателя и студентов в ходе учебных занятий. Посещение занятий, проводимых преподавателями кафедры. Оформление и анализ одного учебного занятия теоретического обучения. 3. Заключительный этап. Подготовка и оформление отчета по педагогической практике в виде составленного методического пакета по избранной учебной дисциплине 	
Б2.П.3	<p style="text-align: center;">ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Цели практики: подготовка студента к решению организационно-технологических задач на производстве в соответствии с магистерской программой и к выполнению выпускной квалификационной работы, направленной на исследование качества продукции и технологических процессов, оценивание эффективности метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации.</p> <p>Преддипломная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин теоретические основы формирования качества металлопродукции; метрология, стандартизация и сертификация; квалиметрия; сбор и обработка статистической информации; системы менеджмента качества; методы и инструменты управления качеством, метрологическое обеспечение технологических систем и производства металлопродукции, квалиметрический анализ продукции и производственных процессов.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при прохождении производственной практики, будут необходимы для проведения научно-исследовательской работы и выполнения ВКР, а также при изучении следующих дисциплин: организационно-экономическое проектирование инновационных процессов; правовые основы охраны объектов интеллектуальной собственности; основы научных исследований, организация и пла-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>нирование эксперимента; аудит качества.</p> <p>Преддипломная практика направлена на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18); – способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19); – владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20). <p>В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологию производства (схема технологического процесса; технологические операции, и, их последовательность и назначение; исходный материал, требования, предъявляемые к его качеству; контроль качества исходного материала; порядок предъявления рекламаций поставщику); – нормативную и технологическую документацию, действующую на предприятии. – экономические законы, действующие на предприятиях. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить контроль качества выпускаемой продукции (дефекты металла на различных технологических операциях; учет и статистический анализ дефектов; причины образования различных дефектов, методы их устранения); – разрабатывать нормативное и метрологическое обеспечение федеральных, социально-экономических и научно-технических программ и проектов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами испытаний и контроля качества продукции; – методами и алгоритмами планирования и обработки результатов измерений, оценки качества; – научными и методическими основами построения систем качества и сертификации продукции и производственных объектов. <p>Преддипломная практика включает в себя следующие разделы (этапы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики. 2. Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской диссертации. 3. Изучение вопросов организационно-экономической деятельности предприятия. 4. Сбор статистического материала. 5. Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых магистрантами в процессе практики. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
БЗ	Государственная итоговая аттестация	
БЗ	<p>Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Магистр по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Испытания и сертификация) должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности: научно-исследовательская; производственно-технологическая.</p> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень обладания следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3); – способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4); – способностью разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5); – готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22). <p>Итоговые аттестационные испытания включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> – государственный экзамен; – защиту выпускной квалификационной работы в виде магистерской диссертации. 	324(9)
ФТД	Факультативы	
ФТД.1	<p style="text-align: center;">МЕДИАКУЛЬТУРА</p> <p>Цель изучения дисциплины: обучить студентов «медийной» грамотности, рефлексивно-му и критическому отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации; продемонстрировать социальное и культурное значение медиа; представить культурные феномены, процессы и практики инфор-</p>	36(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>мационного общества, познакомить студентов с методологией их изучения, с современными критическими теориями медиа, проблематизировать повседневное обращение с его «электронными посредниками» – СМИ и средствами персональной коммуникации.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении философии, педагогики и психологии.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3) <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: основные теоретические подходы к медиа а также позиции влиятельных мыслителей в этой области;</p> <p>уметь: формулировать рациональные и аргументированные суждения о медийных продуктах и практиках;</p> <p>владеть навыками: поиска информации, выделения значимых единиц в информационных потоках.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Феномен медиакультуры. Основные эпохи в развитии медиа и функции медиакультуры. Медиакультура как феномен эпохи модерна. Медиакультура и мифы XX века. Медиакультура России в эпоху социальной модернизации</p>	