

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

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ
ПРОФИЛЬ ИСПЫТАНИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ АКАДЕМИЧЕСКАЯ МАГИСТРАТУРА**

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
Б.1 Дисциплины (модули)		
Б1.Б Базовая часть		
Б1.Б.01	<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. 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: 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> <p>уметь: 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; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;</p> <p>владеть навыками: 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; диалога и восприятия альтернатив, участия в дискуссиях по проблемам философии науки и техники.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Философия и наука, их единство и отличие. Предметная область философии науки.</p>	72(2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>2. Структура и формы научного познания. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.</p> <p>3. Концепции развития науки. Научные революции как форма развития науки.</p> <p>4. Периодизация истории науки. Общая характеристика основных этапов ее развития.</p> <p>5. Сциентизм и антисциентизм. Этические проблемы современной науки.</p> <p>6. Проблема смысла и сущности техники.</p> <p>7. Возникновение и развитие философии техники. Основные направления современной философии техники.</p> <p>8. Технические науки как самостоятельная область знания.</p> <p>9. Взаимоотношение науки и техники на различных этапах эволюции техники.</p>	
Б1.Б.02	<p>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 иностранный язык 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> <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: лексический (терминологический) минимум иностранного языка в профессиональной сфере; формы грамматических конструкций , необходимых для бизнес коммуникации в устной и письменной формах;</p> <p>уметь: анализировать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников на иностранном языке по специальности; выбирать адекватные языковые средства перевода профессиональной литературы на русский язык;</p> <p>владеть: навыками устной и письменной речи на иностранном языке для межличностной коммуникации в деловой и профессиональной сферах; способами создания точного сообщения, демонстрируя владение моделями организации делового и профессионального текста в устной и письменной формах.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Речевой этикет делового общения. Стили делового общения.</p>	72(2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	2. Составление автобиографии. Визитная карточка. Личная презентация. 3. Формы организации деловой встречи: -организация встречи с деловыми партнерами; - телефонные разговоры; -устройство на работу, подготовка документов к прохождению собеседования (заполнение анкеты, резюме). 4. Структура и деятельность компании (предприятия): - ведущие компании отрасли 5. Структура и виды делового письма 6. Структура и типы докладов, отчетов.	
Б1.Б.03	СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ Цель изучения дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний, представлений и навыков об актуальных проблемах в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин метрология; стандартизация; сертификация; системы менеджмента качества. 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. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – 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). В результате изучения дисциплины студент должен: знать: основные принципы обобщения, анализа и систематизации информации в области стандартизации, метрологии и сертификации; актуальные проблемы в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; законодательные, нормативные правовые акты, методические материалы в области стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; уметь: анализировать и систематизировать нормативные документы в области стандартизации, сертификации и метрологической деятельности; применять основные правила и документы систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений; планировать работы по стандартизации, сертификации и обеспече-	72(2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>нии единства измерений; владеть навыками: приложения современных методов в области стандартизации и метрологии; навыками применения основных правил и документов систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений в практической деятельности. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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.</p>	
Б1.Б.04	<p>ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА 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. 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. Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – 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); – 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, процес-</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>сов 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); – 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> <p>основные принципы обобщения и систематизации информации; логические формы мышления и правила оперирования с ними, основные принципы обобщения, анализа и систематизации информации; 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; проблемно-ориентированный подход к анализу процессов управления в метрологии, стандартизации и сертификации; программные средства обеспечения планирования и обработки результатов эксперимента; стандарты системы информационно-библиографической документации; основы планирования НИР; виды интеллектуальной собственности;</p> <p>уметь:</p> <p>обобщать и систематизировать информацию; оперировать логическими формами мышления, обобщать, анализировать и систематизировать информацию; 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> <p>владеть:</p> <p>навыками оперирования логическими формами мышления, обобщения, анализа и систематизации информации организации и проведения прикладных исследований в области метрологии, стандартизации и оценки соответствия.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Исторические этапы становления науки в производстве металлов и металлообработке.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	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.05	<p>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"> – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: 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> <p>уметь: 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> <p>владеть: навыками разработки мероприятий по повышению надежности, безопасности и эффективности продукции и процессов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	6. Надежность сложных систем. 7. Методы повышения надежности технических систем.	
Б1.Б.06	<p>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 действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: способы разрешения этических конфликтов в профессиональных группах; структуру, порядок разработки и содержание документов современных систем качества; требования существующих международных и отечественных стандарты по разработке и внедрению СМК в организации, их структуру и содержание, процедуру оценки и сертификации на различных этапах жизненного цикла продукции.</p> <p>уметь: демонстрировать социально ответственное поведение, активную жизненную позицию с широким спектром знаний, умений, навыков; анализировать документацию системы менеджмента качества; применять существующие международные и отечественные стандарты для разработки системы менеджмента; проводить оценку и составлять заявки на проведение сертификации</p> <p>владеть навыками:</p>	72(2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>способами развития полноценных партнерских отношений между членами рабочей группы; навыками разработки документации системы менеджмента качества, согласно запросов заинтересованных сторон; навыками разработки системы менеджмента качества в соответствии с требованиями международных и отечественных стандартов для разработки системы менеджмента; навыками оценки СМК и разработки документации необходимой для проведения сертификации систем качества.</p> <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.07	<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> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин дисциплин основы производства и качество металлопродукции, взаимозаменяемость и нормирование точности, управление качеством, методы и средства измерений, испытаний и контроля, надежность технических систем, современные проблемы стандартизации и метрологии, новые технические решения в производстве продукции.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины необходимы при дальнейшем изучении дисциплин основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, аудит качества, при выполнении ГИА и НИР.</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 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>знать: роль оператора в процессе измерений, значение степени автоматизации процесса измерений на качество продукции, современные средства контроля качества продукции и автоматизации измерений, необходимые условия автоматизации технологических процессов, структурную схему циркуляции информации в системах автоматического регулирования, перспективные возможности уровня автоматизации технологических процессов.</p> <p>уметь: оценивать влияние видов измерительных сигналов на качество результатов измерений, оценивать влияние АЦП и ЦАП преобразований на результат измерений, выбирать современные средства контроля качества продукции, оценивать необходимый уровень автоматизации технологических процессов, оценивать влияние уровня автоматизации на качество продукции, оценивать перспективный уровень автоматизации технологических процессов.</p> <p>владеть: методами оценки неблагоприятных внешних воздействий, навыками оценки достоверности измерений, навыками обеспечения эффективными средствами измерений, навыками сравнительного анализа аналогичных систем автоматизации измерений, навыками оценки уровня автоматизации на себестоимость и качество продукции, навыками формирования проектного задания на автоматизацию измерений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы автоматизации измерений, контроля и испытаний. Задачи и компоненты систем автоматизации измерений, испытаний и контроля. Автоматизация измерительного процесса. Обобщенные структурные схемы автоматических средств измерений. Автоматический контроль. Основные компоненты структур автоматических средств измерений и контроля. Методы и средства получения измерительной информации при автоматическом измерении и контроле. 2. Характеристики средств измерений. Статические и динамические характеристики средств измерений. Первичные измерительные преобразователи. Нормирующие преобразователи Вторичные регистрирующие приборы. 3. Автоматические средства измерений детерминированных электрических и неэлектрических величин. Выбор метода построения автоматических средств измерений. 4. Средства обмена информацией в автоматических средствах измерений, контроля и испытаний. Организация системного интерфейса. Организация программного обмена информацией. Примеры построения автоматических средств измерений и контроля с микропроцессорным управлением: цифровые вольтметры с микропроцессорным управлением, автоматический цифровой измеритель мощности. ЦАП и АЦП. 5. Виртуальные информационно-измерительные приборы. Основные понятия. Роль информационных процессов. Виды и структуры измерительных информационных систем (ИИС). Основные компоненты ИИС. Разновидности ИИС: многоканальная ИС параллельного действия; мультиплицированные ИС; сканирующие ИС; многоточные ИС; многомерные ИС; аппроксимирующие измери- 	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>тельные системы (АИС).</p> <p>6. Телеизмерительные системы, особенности построения. Системы технической диагностики: последовательный метод; комбинационный метод. Система распознавания образов: цель, выбор параметров, структурная схема системы распознавания.</p>	
Б1.Б.08	<p>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. 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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – 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); – 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); – 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 – 8); – владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>основы методологии научного знания, формы анализа; терминологию, основные понятия и определения в области метрологического и нормативного обеспечения производства; законодательную и нормативную базу в области обеспечения единства измерений, технологию измерений и контроля параметров процессов и объек-</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>тов; характеристики и марки современных приборов и оборудования для испытаний материалов, продукции, процессов и услуг; порядок разработки и утверждения нормативных документов в области обеспечения единства измерений; основные направления деятельности по метрологическому обеспечению; Российское законодательство в области метрологии; методы, повышающие эффективность измерений при управлении технологическими процессами; основные требования к метрологическому обеспечению подготовки производства; методику проведения метрологического контроля и надзора, нацеленные на поддержание единства измерений, высокое качество и безопасность продукции;</p> <p>уметь: уметь адекватно воспринимать метрологическую информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать достоинства и недостатки; 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> <p>владеть: навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления; основами работы со средствами измерений, проведения анализа измерительных систем, работы с нормативными документами; методами использования законодательства по стандартизации, основополагающих и др. стандартов в условиях производства; навыками использования стандартов, ТУ и других нормативных документов для составления номенклатуры показателей качества, определения пределов изменения показателей качества; навыками анализа нормативных документов в области метрологического обеспечения предприятий; методологией научного познания при решении задач в области метрологического обеспечения испытаний материалов, продукции, процессов и услуг; методами анализа уровня метрологического обеспечения и прогнозирования его динамики при изменении внешних и внутренних факторов производства продукции; навыками разработки методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации; методами определения точности измерений, навыками измерения основных параметров технологических объектов и производственных систем; умением осуществлять</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов и средств измерений, испытаний и контроля.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метрологическое обеспечение производства. Метрологическое обеспечение по отраслям. Метрологическое обеспечение контроля и испытаний. Метрологическое обеспечение технологических процессов производства 2. Эффективность измерений в управлении технологическими процессами. 3. Создание и использование баз данных о метрологических характеристиках средств измерений. 4. Система менеджмента измерений. 5. Анализ измерительных систем. 	
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.	Обязательные дисциплины	
Б1.В.01	<p>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"> – готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1). – 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> <p>историю авторского права в России и за рубежом; международную охрану товарных знаков и знаков обслуживания; основы международно-правового сотрудничества в сфере охраны промышленной собственности; правовые основы объектов интеллектуальной собственности, передачи исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности; нормы правового регулирования управления персоналом и организацией, правовой охраны объектов интеллектуальной собственности</p> <p>уметь:</p> <p>использовать в своей профессиональной деятельности полученные знания в области интеллектуальной собственности; осуществлять сбор и проводить анализ информации в облас-</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>ти интеллектуальной собственности; осуществлять комплекс практических мер по выявлению объектов интеллектуальной собственности, созданию и правовой охране объектов интеллектуальной собственности, а также их практическому использованию в промышленных условиях; осуществлять комплекс мер по коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</p> <p>владеть:</p> <p>навыками работы с нормативно-правовой документацией в области интеллектуальной собственности; навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности, ведения делопроизводства по заявочной документации, составления лицензионного договора</p> <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 образцы. <p>Права на средства индивидуализации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Авторские и смежные права. 5. Нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности. 6. Источники информации, методы и средства поиска информации. 7. Недобросовестная конкуренция. Патентно-лицензионная деятельность. 	
Б1.В.02	<p>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>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>перспективы технического развития и особенности деятельности предприятий; общие требования к организации работ по обеспечению достоверности оценки надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>уметь: Определять параметры, влияющие на качество продукции; проводить анализ характера и последствий отказов на эффективность производства и разрабатывать для их предотвращения соответствующие метрологические мероприятия;</p> <p>владеть: Навыками разработки технологического процесса производства; навыками контроля показателей качества готовой продукции и процессов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные тенденции развития производства продукции. 2. Современные процессы и технологии производство металлопродукции. 3. Современные процессы и технологии метизной продукции. 4. Современные процессы и технологии пищевой продукции. 5. Новые технические решения при производстве химической продукции. 6. Современные процессы и технологии применяемые в автомобилестроении. 7. Нанотехнологии применяемые при производстве продукции. 8. Современные компьютерные технологии, применяемые в промышленности. 	
Б1.В.03	<p>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: средства и методы планирования качества, основные плановые документы СМК; основы построения и анализа систем менеджмента качества на основе использования прогрессивных методов и средств;</p> <p>уметь:</p>	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>применять методы контроля и управления качеством продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества; применять полученные знания при анализе состояния и динамике метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации;</p> <p>владеть: навыками проведения анализа состояния метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с использованием методов менеджмента качества; навыками разработки 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. Простые инструменты контроля качества 7. Новые инструменты планирования качества 8. Методы мотивации персонала 9. Конкурсы и премии по качеству 10. Бенчмаркинг 	
Б1.В.04	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> – способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1); – способностью разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: основные понятия и определения стандартизации и сертификации; законодательные, нормативные, правовые акты, методические материалы систем сертификации; требования к системам сертификации; формы подтверждения соответствия, схемы подтверждения соответствия; основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов;</p> <p>уметь: применять основные правила и документы системы сертификации</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>и планировать работы по сертификации; проводить проверки и контроль выполнения требований стандартов, технических условий и другой нормативной документации по обеспечению качества и безопасности продукции и технологий;</p> <p>владеть: навыками оформления документов системы сертификации; навыками разработки планирующих документов в рамках системы сертификации с учетом требований международных стандартов; навыками проведения процесса подтверждения соответствия</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законодательная и нормативно-методическая база сертификации. 2. Системы сертификации. 3. Порядок сертификационных испытаний продукции. 4. Аккредитация ОС или ИЛ. 5. Порядок сертификации продукции на соответствие требованиям технического регламента. 6. Порядок сертификации продукции на соответствие требованиям нормативных документов. 7. Декларирование соответствия. Схемы. 8. Подтверждение соответствия в странах Европейского союза. Директивы ЕС. 9. Сертификация импортной продукции. 10. Сертификация услуг. 11. Сертификация систем менеджмента. 12. Сертификация персонала. 	
Б1.В.05	<p>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 дальнейшем изучении дисциплины «Аудит качества» и при выполнении 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру, 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 про- 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>мышленности;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять модели и методы, используемые при создании интегрированных системы менеджмента, постоянного совершенствования системы составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов и интеграции; - документировать процессы интегрированной СМК и осуществлять их декомпозицию. <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; - навыками разработки руководства по качеству Дисциплина включает в себя следующие разделы: <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. Основные требования стандартов к документации интегрированных систем менеджмента в организации. Управление документацией. Управление записями. 10. Аудиты интегрированных систем менеджмента. Общие подходы к аудитам в международных стандартах на системы менеджмента. Корректирующие и предупреждающие действия. 11. Сертификация интегрированных систем менеджмента. 12. Методы оптимизации процессов. «Бережливое производство. Метод 6-сигм». Кайдзен. 13. Процессный подход в управлении организацией, как основа создания интегрированных систем менеджмента. 14. Управление рисками. Бенчмаркинг. 	
Б1.В.06	<p>ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов теоретических основ и практических навыков в области организации и управления инновационной деятельностью предприятия, разработки экономически эффективных инновационных проектов; способностей выявлять и обосновывать новые рыночные условия для внедрения инноваций различных типов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Методы и инструменты управления качеством», «Новые технические решения в производстве продукции», а также дисциплина бакалавриата «Производственный менеджмент».</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, для ГИА и выполнения выпускной квалификационной работы.</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 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> <p>Основные определения и понятия дисциплины «Инновационный менеджмент»; основные методы исследований, используемых в области инновационного менеджмента; основные нормативные акты, регламентирующие инновационную деятельность; технологию принятия и оценки управленческих решений по внедрению инноваций и инновационных проектов с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий; основные методы исследований, используемых в инновационном менеджменте; определения основных понятий, называет их структурные характеристики; основные правила обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации; основные правила подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок</p> <p>уметь:</p> <p>Приобретать знания в области экономики предприятия и управления производством; объяснять (выявлять и строить) типичные модели экономических и управленческих задач; применять экономические знания в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументировано обосновывать принятие управленческих решений в профессиональной деятельности, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; анализировать готовность и способность организации участвовать в инновационной деятельности; технологии принятия и оценки управленческих решений по внедрению инноваций и инновационных проектов с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий; приобретать знания в области инновационного менеджмента; выполнять отдельные, четко сформулированные задачи в соответствии с предложенной методикой их решения; решать конкретные задачи в рамках командной работы над проектом; объяснять (выявлять и строить) типичные модели экономических и управленческих задач; корректно выражать и аргументировано обосновывать принятие управленческих решений по результатам выполненных исследований и разработок.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>владеть: способами демонстрации умения анализировать ситуацию; навыками экономической оценки результатов инновационной деятельности; навыками и методиками обобщения результатов организационно - управленческих решений; навыками оценки существующего состояния управления инновационным развитием организации; готовности и способности организации участвовать в инновационной деятельности; технологии принятия и оценки управленческих решений по внедрению инноваций и инновационных проектов с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий; навыками организации работы над инновационными проектами, обобщать и подводить итог по результатам работы; практическими навыками по выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; выделять из единого проекта составные части, выполнять по ним постановку задачи, обобщать полученные на каждом этапе результаты; возможностью междисциплинарного применения; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы инновационного менеджмента. 2. Специфические особенности инновационного проекта. Порядок разработки и его эффективность. Особенности команды инновационного проекта. 3. Оценка эффективности инноваций. 	
Б1.В.07	<p>ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ</p> <p>Цель изучения дисциплины: получение студентами теоретических знаний и навыков по организации и исследованию инвестиций, управлению инновационной деятельностью, а также умений, позволяющих применять полученные знания и навыки на практике; изучение организационно-экономического содержания современного инновационного проектирования и сущности инвестиционной деятельности; изучение методических основ принятия инвестиционных решений; исследование подходов к оценке эффективности реальных инвестиционных проектов и применение изученных методик в практике организации и оценки инновационных процессов в различных отраслях экономики; изучение фактора риска в оценке инвестиционных проектов; изучение методов оценки финансовой состоятельности и доходности инновационных проектов; исследование особенностей инновационного процесса и управления инвестициями в кризисных условиях; исследование источников и организации финансирования инновационной деятельности в форме инвестиционного проекта; изучение видов инноваций и возможностей их реализации в экономических условиях V и VI технологического уклада.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: Философские проблемы науки и техники, Современные проблемы стандартизации и метрологии, Новые технические решения в производстве продукции, Инновационный менеджмент.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дан-</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>ной дисциплины, необходимы для исследования инновационных процессов и формирования критериальных оценок по разработке новых концепций, методик, инструментов, механизмов профессиональной деятельности в рамках выпускной квалификационной работы.</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 (ДПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: теоретические основы организации, планирования; методы измерений параметров технологических процессов, принципы управления ими; теоретические основы организации и экономического проектирования; структуру инновационной деятельности; системы оценки инноваций.</p> <p>уметь: распознавать способы эффективного решения задач измерений и выделять актуальные проблемы; применять знания в профессиональной деятельности, приобретать новые навыки; выделять особенности инновационного проектирования и применять знания в профессиональной деятельности; выявлять эффективные способы принятия инновационных решений и обсуждать их.</p> <p>владеть навыками: практическими навыками использования элементов измерений технологических процессов и основными методами исследований; способами совершенствования профессиональных умений; профессиональным языком и основными методами решения задач организационно-экономического проектирования инноваций; навыками обобщения и интерпретации результатов экономических исследований инноваций.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и виды инноваций. Инновационный процесс. Характер и особенности инновационной деятельности в условиях IV, V и VI технологических укладов. CALS-технологии как инструмент сопровождения инновационных процессов. 2. Инновационный проект: технический проект, бизнес-план, технико-экономическое обоснование, смета капитальных затрат, оценка рисков. Финансирование инноваций и бюджетный подход. Оценка финансовой состоятельности (платежеспособности) инновационного проекта: показатели рентабельности, оборачиваемости, ликвидности и платежеспособности 3. Оценка доходности инновационного проекта: чистая текущая доходность, рентабельность инвестиций, внутренняя норма прибыли проекта, период окупаемости капиталовложений, дюрация инвестиций 	
Б1.В.08	<p>ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение студентами структуры интегрированной логистической поддержки и технологии создания интерактивных технических руководств. Знакомство с возможно-</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>стями современных calS-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 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 (ДПК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: основные методы и средства современных информационных технологий; нормативную и правовую документацию на разработку и внедрение CALS/ИПИ-технологий на промышленных предприятиях; основные направления современной системы CALS/ИПИ технологий на различных этапах жизненного цикла продукции; направления исследований ведущих специалистов в области ИПИ; сущность, цели и содержание этапов жизненного цикла программного обеспечения при его промышленной разработке; методы планирования и организации работ различных этапов, технико-экономического анализа работ, правовые аспекты;</p> <p>уметь: пользоваться современными автоматизированными средствами подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций; применять основные современные методы и средства компьютерного моделирования, а также автоматизированного анализа и систематизации научных данных; планировать, выполнять технико-экономическое обоснование и правовой анализ, организовывать работы этапов жизненного цикла программного обеспечения;</p> <p>владеть: научно-образовательными ресурсами Internet в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога; навыками применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими; навыками работы в программной системе управления жизненным циклом продукции; средствами автоматизации работ, в том числе средствами управления требованиями, управления жизненным циклом программного обеспечения, средствами экономического анализа.</p> <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. 	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	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/ИПИИ-технология на промышленных предприятиях. 13. Нормативное и программное обеспечение интерактивных электронных технических руководств.	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.01.01	<p>СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ</p> <p>Цель изучения дисциплины: развитие у обучающегося личностных качеств, а также формирование профессиональной компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.</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 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> <p>классификацию основных методов анализа и диагностики изделий, включая стандартные и сертификационные испытания; принципы и этапы планирования научно-исследовательской работы; основные и специализированные методы и оборудование для экспериментальных исследований, определяющих качество продукции; современные методы инженерного и научного анализа экспериментальных результатов.</p> <p>уметь:</p> <p>применять полученные знания для проведения экспериментальных исследований; обрабатывать полученные экспериментальные данные на основе современных информационных технологий; находить и использовать научно-техническую информацию в исследуемой области из различных ресурсов.</p> <p>владеть:</p> <p>навыками и методиками исследования микроструктуры, свойств и качества продукции, включая стандартные и сертификационные</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>контрольные испытания, практическими навыками использования аналитической аппаратуры, компьютерных программ для обработки результатов и анализа полученных данных; оценкой эксплуатационных характеристик с помощью комплексного анализа структуры и физико-механических, коррозионных и других свойств, устойчивости к внешним воздействиям</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация медов анализа и свойств металлов и сплавов. 2. Методы исследования макро- и микроструктуры металлов. 3. Электронная микроскопия. Растровая микроскопия. 4. Сканирующая зондовая микроскопия. 5. Физические методы исследования металлов и сплавов. 6. Исследование механических свойств металлов и сплавов. 	
Б1.В.ДВ.01.02	<p>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"> – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – 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> <p>основы методологии научного знания при аналитическом и экспериментальном исследовании процессов; научные основы планирования и организации физического эксперимента и статистической обработки его результатов; методы математического моделирования, используемые при аналитическом и экспериментальном исследовании процессов, оборудования и производственных объектов;</p> <p>уметь:</p> <p>адекватно воспринимать экспериментальную информацию, критически оценивать достоинства и недостатки; формулировать цели и задачи аналитических и экспериментальных исследований, применять современные методы планирования и обработки результатов эксперимента при проектировании и исследовании технологических процессов; разрабатывать новые методы, методики и алгоритмы построения, реализации и обработки результатов эксперимента при исследовании процессов;</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>владеть: навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем; навыками разработки новых методов, методик и алгоритмов планирования и реализации эксперимента, обработки статистической информации при аналитическом и экспериментальном исследовании процессов, оборудования и производственных объектов; навыками принятия технических и организационных решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг.</p> <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.02.01	<p>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 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- 	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);</p> <p>– готовность использовать современные информационные технологии при проектировании продукции на этапах жизненного цикла (ДПК-1).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, производстве и управлении качеством металлопродукции; методы, методики, алгоритмы и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработки и анализа результатов исследования производственных объектов и принятия решений с использованием современных информационных технологий; отечественные и зарубежные источники научно-технической информации и нормативно-правовых документов; методы и средства решения практических задач, разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок в области обеспечения качества продукции, производственных процессов и услуг; основные методы применения CALS/ИПИ-технологий на каждом этапе жизненного цикла продукции.</p> <p>уметь: использовать основные информационные технологии при выполнении научных исследований, анализе производства и при создании систем управления качеством металлопродукции; использовать методы математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий для обеспечения качества продукции, процессов и услуг; осуществлять сбор, обработку и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области обеспечения качества продукции, производственных процессов и услуг; применять методы и средства решения практических задач в области обеспечения качества продукции, производственных процессов и услуг; разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок; применять полученные знания для решения инновационных инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации современных систем автоматизации технологических процессов и производств с использованием передовых научно-технических знаний и достижений мирового уровня, современных инструментальных и программных средств, обеспечивающих конкурентные преимущества этих систем;</p> <p>владеть: методологией, методиками, алгоритмами и технологиями организации и проведения научных исследований, испытания продукции, принятия организационных и технологических решений с использованием современных информационных технологий для обеспечения качества продукции, производственных процессов и услуг; навыками систематизации и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области обеспечения качества продукции, производственных процессов и услуг; навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок в области обеспечения качества продукции, производственных про-</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>цессов и услуг; навыками применения информационных технологий поддержки и сопровождения жизненного цикла продукции. 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. 12. Инструменты для сканирования и распознавания текста Document Imaging и Document Scanning. 13. Правовые базы данных пакеты Гарант и Консультант+. Бухгалтерские программы 1С: Предприятие и Инфо-бухгалтер. Microsoft Office. 14. Системы управления базами данных (СУБД). Access, SQL. 15. Электронные таблицы. Microsoft Excel, Quatro Pro. 16. Системы автоматизированного проектирования (CAD-системы). Компас 3D LT V12, пакет MATLAB, AutoCAD. 17. Настольные издательские системы. Автоматизируют процесс верстки полиграфических изданий. 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. 19. Браузеры (средства просмотра Web-документов). Программные средства предназначены для просмотра электронных документов, созданных в формате HTML. 20. Системы автоматизированного перевода. Различают электронные словари и программы перевода языка. Среда PROMT. 21. Научные документы – статьи, отчеты, доклады, рефераты, пояснительные записки и диссертации – правила оформления оформляются в соответствии с различными государственными, отраслевыми и корпоративными стандартами. 22. Программы для статистического анализа. Пакет STATISTICA, пакет MATHCAD, система Mathematica. 	
Б1.В.ДВ.02.02	<p>КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДАХ КОНТРОЛЯ Цель изучения дисциплины: освоение студентами основных методов и средств применения современных информационных технологий при обработке статистических данных. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин математика; инфор-</p>	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>матика; программные статистические комплексы; математическое моделирование и методы оптимизации; системный анализ; информационное обеспечение систем качества. информационная поддержка жизненного цикла продукции.</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); – 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: методы, методики, алгоритмы и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработки и анализа результатов исследования производственных объектов и принятия решений с использованием современных информационных технологий; методы и средства решения практических задач, разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок в области обеспечения качества продукции, производственных процессов и услуг;</p> <p>уметь: использовать основные информационные технологии при выполнении научных исследований, анализе производства и при создании систем управлению качеством металлопродукции; применять методы и средства решения практических задач в области обеспечения качества продукции, производственных процессов и услуг; разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок</p> <p>владеть: навыками пользования информационными ресурсами для целей научных исследований, анализа производства и создания систем управлению качеством металлопродукции.</p> <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 при- 	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>знаку.</p> <p>8. Статистический приемочный контроль по количественному признаку.</p> <p>9. КТ в управлении качеством.</p> <p>10. Интегрированные системы пакет Microsoft Office и его бесплатный аналог Open Office.</p> <p>11. Системы управления базами данных (СУБД). Access, SQL. Электронные таблицы. Microsoft Excel, Quatro Pro.</p> <p>12. Программы для статистического анализа. Пакет STATISTICA, пакет MATHCAD, система Mathematica.</p>	
Б1.В.ДВ.03.01	<p>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 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 (ДПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: классификацию затрат на качество по местам возникновения; номенклатуру затрат на качество для типовых технологических процессов; определения основных экономических понятий, называет их структурные характеристики; определения процессов организации и управления производством; основные методы исследований, используемых для выбора и обоснования;</p> <p>уметь: рассчитывать эффективность измерений; модифицировать методику расчёта эффективности измерений при управлении технологическими процессами; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания; обсуждать способы эффективного решения управленческих задач; распознавать эффективное решение от неэффективного; объяснять (выявлять и строить) типичные модели организационных и управленческих задач; применять экономические знания в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументировано обосновывать принятие управленческих решений в профессиональной деятельности;</p> <p>владеть: навыками использования методик расчёта эффективности измерений при управлении технологическими процессами; навыками оп-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>тимальной организации измерений при управлении технологическими процессами; навыками определения основных экономических понятий, их структурные характеристики; определения процессов организации и управления производством; навыками использования основных методов исследований, используемых в области выбора и обоснования принятия управленческих решений в профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические подходы к оценке эффективности затрат в рамках системы менеджмента качества. 2. Современные концепции классификации затрат на качество. 3. Методы анализа и оценки затрат на качество. 4. Бережливое производство, Кайзен и метод «Шесть сигм». 5. Организационные и информационные аспекты реализации механизма оценки эффективности систем менеджмента качества. 	
Б1.В.ДВ.03.02	<p>ЭКОНОМИКА КАЧЕСТВА</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с 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; 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 (ДПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>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> <p>уметь:</p> <p>применять методы классификации, выявления и оценки затрат на качество для принятия управленческих решений по повышению эффективности деятельности промышленного предприятия;</p> <p>владеть навыками:</p> <p>навыками определения основных экономических понятий, опреде-</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>ления процессов организации и управления производством; навыками использования основных методов исследований, используемых в области выбора и обоснования принятия управленческих решений в профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические подходы к оценке эффективности затрат в рамках системы менеджмента качества. 2. Современные концепции классификации затрат на качество и методы оценки затрат на качество. 3. Экономическая оценка системы качества. 4. Анализ и расчет стоимости качества. 	
Б1.В.ДВ.04.01	<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> <p>принципы квалиметрии; основные положения и модели квалиметрических оценок; структуры качества и методы их комплексной оценки основных видов проката и метизов; простейшие математические модели оценки единичных и групповых показателей качества; методологию разработки математических моделей оценки единичных и групповых показателей качества;</p> <p>уметь:</p> <p>осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов; использовать дерево качества для анализа влияния единичных показателей на групповые и комплексные; использовать средства EXCEL для расчёта комплексных оценок качества; разрабатывать алгорит-</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>мы квалиметрии для различных программных продуктов;</p> <p>владеть: методологией применения квалиметрических моделей для оценки качества и эффективности различных объектов в различных отраслях народного хозяйства; методами графического и аналитического анализа качества в среде MATLAB, EXCEL для разработки алгоритмов графического и аналитического анализа качества.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <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.04.02	<p>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, акад. 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: основы, принципы квалиметрии; основные положения и принципы построения квалиметрических моделей для оценки металлургических процессов и объектов; структуры качества и методы их комплексной оценки основных видов проката и метизов;</p> <p>уметь: осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов; формировать номенклатуру показателей качества для составления квалиметрических моделей; использовать дерево качества для анализа влияния единичных показателей на групповые и комплексные;</p> <p>владеть: навыками применения квалиметрических моделей для оценки качества и эффективности различных объектов в различных отраслях народного хозяйства; методами графического и аналитического анализа качества в среде MATLAB, EXCEL для разработки алгоритмов графического и аналитического анализа качества.</p> <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.05.01	<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; интегрированные системы менеджмента качества.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к государственной итоговой</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>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> <p>требования стандартов ISO серии 9000, 19011, модель системы менеджмента качества; основные термины и определения в области управления качеством; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по управлению качеством.</p> <p>уметь:</p> <p>планировать и проводить аудит в соответствии с ISO 19011; определять процессы, составлять карту процессов.</p> <p>владеть:</p> <p>навыками организации аудита и руководства группой аудиторов и составления отчета о результатах аудита; навыками построения организационной структуры и описания системы управления качеством; навыками разработки мероприятий и выполнения заданий по повышению и контролю качества продукции</p> <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.05.02	<p style="text-align: center;"><i>СЕРТИФИКАЦИЯ СИСТЕМ КАЧЕСТВА</i></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>освоение научно-методических и организационно-технических основ сертификации, приобретение навыков применения нормативных документов, усвоение правил и методик организации и проведения работ по сертификации систем качества, аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации, аттестации производств, уяснение нормативно-правовых основ сертификации в Российской Федерации, а также принципов, методов построения и функционирования международных 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; информационное обеспечение системы качества; метрология, стандартизация и сертификация; системы</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>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: требования стандартов ISO серии 9000, 19011, модель системы менеджмента качества; основные термины и определения в области управления качеством законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по управлению качеством.</p> <p>уметь: планировать и проводить аудит в соответствии с ISO 19011; определять процессы, составлять карту процессов.</p> <p>владеть: навыками организации аудита и руководства группой аудиторов и составления отчета о результатах аудита; навыками построения организационной структуры и описания системы управления качеством; навыками разработки мероприятий и выполнения заданий по повышению и контролю качества продукции.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Значение сертификации. 2. Развитие сертификации. Мотивы сертификации. Потребность рынка. 3. Подготовка к сертификации. 4. Результат сертификации. 5. Основные системы и уровни сертификации. 6. Планирование процедуры и сроков сертификации. 7. Проведение сертификации. 8. Международная система сертификации. 9. Кадровое обеспечение процессов аккредитации и сертификации. 10. Сертификация систем обеспечения качества в организации. 	
Б2	Практики	
Б2.В	Вариативная часть	
Б2.В.01(У)	<p>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; приобре-</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>тение опыта профессиональной деятельности в области анализа состояния и динамики качества продукции, метрологического и нормативного обеспечения 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); – 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>В результате прохождения учебной практики студент должен:</p> <p>знать: основные проблемы науки и техники; нормативно-техническую документацию по роду деятельности организации (изготовлению и обеспечению качества выпускаемой продукции); законодательную и нормативную базу в области обеспечения единства измерений, технологию измерений и контроля параметров процессов и объектов; требования к металлопродукции; характеристики современных приборов и оборудования для испытаний материалов, продукции, процессов и услуг; основные понятия и определения стандартизации и сертификации; законодательные, нормативные, правовые акты, методические материалы систем сертификации; требования к системам сертификации; отечественные и зарубежные источники научно-технической информации и нормативно-правовых документов;</p> <p>уметь:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>анализировать возникающие в научном исследовании проблемы; отбирать необходимые дидактические материалы и соответствующие средства обучения; проводить контроль качества выпускаемой продукции (дефекты металла на различных технологических операциях; вести учет и статистический анализ дефектов; выявлять причины образования различных дефектов, методы их устранения); применять основные правила и документы системы сертификации и планировать работы по сертификации; разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей;</p> <p>владеть: навыками восприятия и анализа текстов; навыками реферирования литературы по проблемам науки и техники; навыками научного познания при решении задач в области метрологии и технического регулирования; навыками анализа метрологического обеспечения испытаний материалов, продукции, процессов и услуг; навыками разработки технологического процесса производства металлопродукции; навыками оформления документов системы сертификации; навыками разработки планирующих документов в рамках системы сертификации с учетом требований международных стандартов; навыками составления научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам проведения практики.</p> <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.В.02(Н)	<p>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</p> <p>Цель научно-исследовательской работы: развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности студентов, обучающихся по программе подготовки магистров и формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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>При выполнении научно-исследовательской работы необходимы знания, сформированные в рамках программы подготовки бакалавра и магистра по дисциплинам: Статистические методы контроля и управления качеством; Основы технического творчества, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, Новые технические решения в производстве продукции, Квалиметрический анализ продукции и производственных процессов, Методы и инструменты управления качеством, Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции, Современные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при выполнении научно-исследовательской работы, будут необходимы им при выполнении</p>	972(27)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>ВКР.</p> <p>Выполнение научно-исследовательской работы направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6); – готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7); – способностью автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8); – 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); – 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 выполнения научно-исследовательской работы студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>типичные технологические процессы; метрологическое обеспечение производственных процессов; - 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; возможности уровня автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях; метрологическое обеспечение производственных процессов; методы построения теоретических моделей, позво-</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>ляющих исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации; проблемно-ориентированный подход к анализу процессов управления в метрологии, стандартизации и сертификации; программные средства обеспечения планирования и обработки результатов эксперимента; стандарты системы информационно-библиографической документации; основы планирования НИР; виды интеллектуальной собственности; основы формальной логики; основные характеристики стохастических процессов; современные модели неопределённости процессов;</p> <p>уметь: рассчитывать эффективность измерений; проводить анализ характера и последствий отказов на эффективность производства; выбирать и обосновывать способы решения научных задач в области стандартизации и метрологии; создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации; выявлять организационные и содержательные проблемы процессов управления в метрологии, стандартизации и сертификации; разрабатывать структурную схему процессов управления в метрологии, стандартизации и сертификации; производить проблемно-ориентированный анализ процессов; пользоваться пакетами программ для решения практических задач, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг; оформлять библиографические списки, отчёт по НИР, библиографические списки зарубежных источников; составлять аннотации работ на русском и английском языках; оформлять РИД в виде, необходимом для оформления прав на объект интеллектуальной собственности; обрабатывать и анализировать результаты, разрабатывать методики и технологии проведения экспериментов и испытаний; моделировать процессы, оборудование и производственные объекты с использованием современных информационных технологий проведения исследований;</p> <p>владеть: навыками выбора метрологического обеспечения производственных процессов, обеспечивающих эффективность при управлении; - методами разработки мероприятий по повышению надежности, безопасности и эффективности продукции и процессов; навыками оценки уровня автоматизации на качество продукции; навыками формирования проектного задания на автоматизацию измерений; навыками выбора метрологического обеспечения производственных процессов; организации и проведения прикладных исследований в области метрологического обеспечения и стандартизации; алгоритмами поиска оптимальной стратегии распределения ресурсов в системе управления; методологическими основами структурно-функционального анализа процессов управления; навыками организации данных в программах статистической обработки информации и разработки алгоритмов статистической обработки по математическим моделям; навыками фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности; управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; навыками составления обзоров источников и постановки задач исследования; навыками работы с законами и нормативными актами по защите прав на РИД; навыками оперирования логическими формулами, принятия</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов; методами исследования обобщенных вариантов решения проблем, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений.</p> <p>Научно-исследовательская работа включает в себя следующие разделы (этапы) выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.В.03(П)	<p>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); – готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2); – способностью анализировать состояние и динамику метрологи- 	324(9)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>ческого и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования 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 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>В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>законодательные, нормативные правовые акты, методические материалы систем сертификации; основные методы разработки, производства, испытаний и эксплуатации средств измерений; современные средства контроля качества продукции и автоматизации измерений; законодательную и нормативную базу в области обеспечения единства измерений, технологию измерений и контроля параметров процессов и объектов; требования к металлопродукции; характеристики современных приборов и оборудования для испытаний материалов, продукции, процессов и услуг; структуру, порядок разработки и содержание действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством; методы и средства решения практических задач, разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок в области обеспечения качества продукции, производственных процессов и услуг; методы сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области обеспечения качества продукции, производственных процессов и услуг; проблемы современного предприятия в области стандартизации, сертификации и управления качеством; современные модели неопределённости процессов;</p> <p>уметь:</p> <p>планировать работы по стандартизации, сертификации и обеспечению единства измерений; определять параметры продукции, соответствующие требованиям научно-технического прогресса; выбирать и обосновывать способы решения научных задач в области</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений; оценивать влияние видов измерительных сигналов на качество результатов измерений; анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства; определять параметры, влияющие на качество продукции; проводить контроль качества выпускаемой продукции (дефекты металла на различных технологических операциях; учет и статистический анализ дефектов; причины образования различных дефектов, методы их устранения); применять методы и средства получения измерительной информации при автоматическом измерении и контроле продукции на предприятии; использовать достижения науки и техники, в области стандартизации, сертификации, метрологии и управления качеством при совершенствовании технологического процесса и повышения качества металлопродукции; использовать существующие международные и отечественные стандарты в профессиональной деятельности; составлять документации в соответствии с требованиями международных стандартов ИСО 9000; разрабатывать нормативное и метрологическое обеспечение федеральных, социально-экономических и научно-технических программ и проектов; проводить исследования обобщенных вариантов решения проблем, анализ этих вариантов;</p> <p>владеть:</p> <p>навыками разработки планирующих документов в рамках системы сертификации с учетом требований международных стандартов; навыками использования стандартов, ТУ и других нормативных документов для составления номенклатуры показателей качества, определение пределов изменения показателей качества; навыками оценки достоверности измерений, обеспечения эффективными средствами измерений; навыками применения современных методов метрологического сопровождения разработки, производства, испытаний и эксплуатации средств измерений, контрольно-измерительных и диагностических средств в области управления качеством металлопродукции; навыками разработки мероприятий и выполнении заданий по повышению и контролю качества продукции; навыками оформления нормативно - технической документации; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов оценивания результативности объектов стандартизации и управления качеством; навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок в области обеспечения качества продукции, производственных процессов и услуг; навыками анализа и прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений.</p> <p>Производственная практика включает в себя следующие 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 практики. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
Б2.В.04(П)	<p>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 по направлению 27.03.01.</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); – 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 педагогической практики студент должен:</p> <p>знать: систему высшего профессионального образования; основные теоретические подходы к саморазвитию, самореализации, а также позиции влиятельных мыслителей в этой области; основы организации и методики воспитательной работы; основы организации, основные применяемые современные методики и технологии преподавания общепрофессиональных и специальных дисциплин; стандарты системы информационно-библиографической документации; основы планирования НИР;</p> <p>уметь: составлять, разрабатывать, отбирать необходимые дидактические материалы и соответствующие средства обучения; проводить учебные занятия; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; оформлять библиографические списки; оформлять отчет по НИР;</p> <p>владеть: навыками педагогического опыта; самоанализа проведенных занятий, мероприятий и самооценки собственной деятельности; навыками самостоятельной работы, профессионального мышления и развития творческих способностей; навыками планирования НИР; навыками разработки технических заданий.</p>	216(6)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<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.В.05(П)	<p>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 образовательной программы по направлению 27.04.01..</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при прохождении производственной-преддипломной практики, будут необходимы для выполнения ВКР.</p> <p>Производственная - преддипломная 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); – готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2); – 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); – готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6); – способностью автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8); – владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18); 	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<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). – 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). – готовность использовать современные информационные технологии при проектировании продукции на этапах жизненного цикла (ДПК-1); – готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии (ДПК-2). <p>В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <p>Законодательные, нормативные правовые акты, методические материалы систем сертификации; требования к системам сертификации; основные методы разработки, производства, испытаний и эксплуатации средств измерений контрольно-измерительных и диагностических средств; национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качеством; систему стандартов ИСО серии 9001, 14001 и положений системы Всеобщего Управления Качеством (TQM), связь семейства ИСО серии 9001, 14001 с национальной системой стандартизации России; современные средства контроля качества продукции; законодательную и нормативную базу в области обеспечения единства измерений, технологию измерений и контроля параметров процессов и объектов; требования к металлопродукции; характеристики</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>современных приборов и оборудования для испытаний материалов, продукции, процессов и услуг; структуру, порядок разработки и содержание действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством; методы анализа и совершенствования метрологического обеспечения на производстве для достижения большей эффективности технологических процессов; структурную схему циркуляции информации в системах автоматического регулирования; перспективные возможности уровня автоматизации технологических процессов; методику проведения метрологического контроля и надзора; общие требования к организации работ по обеспечению достоверности результатов измерений на всех этапах жизненного цикла продукции; современные методы ведения научно-исследовательских работ, организации и планирования эксперимента в области метрологического обеспечения и стандартизации; проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией; основные технические и конструктивные характеристики продукции, организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства; программные средства обеспечения планирования и обработки результатов эксперимента; методы, методики, алгоритмы и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработки и анализа результатов исследования производственных объектов и принятия решений с использованием современных информационных технологий; методы и средства решения практических задач, разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок в области обеспечения качества продукции, производственных процессов и услуг; методы сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области обеспечения качества продукции, производственных процессов и услуг; виды интеллектуальной собственности; проблемы современного предприятия в области стандартизации, сертификации и управления качеством; современные модели неопределённости процессов; современные информационные технологии при проектировании продукции; определения процессов организации и управления производством.</p> <p>уметь: планировать работы по стандартизации, сертификации и обеспечению единства измерений; определять параметры продукции, соответствующие требованиям научно-технического прогресса; выбирать и обосновывать способы решения научных задач в области стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений; оценивать влияние видов измерений на качество результатов измерений; анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства; определять параметры, влияющие на качество продукции; проводить контроль качества выпускаемой продукции (дефекты металла на различных технологических операциях; учет и статистический анализ дефектов; причины образования различных дефектов, методы их устранения); применять методы и средства получения измерительной информа-</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>ции при автоматическом измерении и контроле продукции на предприятии; использовать достижения науки и техники, в области стандартизации, сертификации, метрологии и управлении качеством при совершенствовании технологического процесса и повышения качества металлопродукции; использовать существующие международные и отечественные стандарты в профессиональной деятельности; составлять документации в соответствии с требованиями международных стандартов ИСО 9000; 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; оценивать влияние уровня автоматизации на качество продукции; формировать систему теоретических и практических знаний о проектировании контрольно-измерительных приборов, систем и оборудования для метрологического обеспечения испытаний материалов, продукции, процессов и услуг в технологических процессах производства; выбирать и обосновывать способы решения научных задач в области стандартизации и метрологии; 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; формировать планы измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач и обрабатывать полученные результаты с использованием алгоритмов, адекватных сформированному плану; дифференцировать функционал технологической подготовки производства по службам и исполнителя; пользоваться пакетами программ для формирования матрицы экспериментов; применять для решения практических задач методы, методики, алгоритмы и технологии организации и проведения экспериментов, испытаний, обработки и анализа результатов исследования производственных объектов и принятия организационных и технологических решений с использованием современных информационных технологий; разрабатывать нормативное и метрологическое обеспечение федеральных, социально-экономических и научно-технических программ и проектов; оформлять РИД в виде, необходимом для оформления прав на объект интеллектуальной собственности; проводить исследования обобщенных вариантов решения проблем, анализ этих вариантов; обсуждать способы эффективного решения управленческих задач; распознавать эффективное решение от неэффективного; применять экономические знания в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: навыками разработки планирующих документов в рамках системы сертификации с учетом требований международных стандартов; навыками использования стандартов, ТУ и других нормативных документов для составления номенклатуры показателей качества, определение пределов изменения показателей качества; основами работы со средствами измерений, проведения анализа измерительных систем, работы с нормативными документами (национальными и другими стандартами); навыками оценки достоверности измерений, обеспечения эффективными средствами измерений; навыками применения современных методов метрологи-</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>ческого сопровождения разработки, производства, испытаний и эксплуатации средств измерений, контрольно-измерительных и диагностических средств в области управления качеством металлопродукции; навыками разработки мероприятий и выполнении заданий по повышению и контролю качества продукции; навыками оформления нормативно - технической документации; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов оценивания результативности объектов стандартизации и управления качеством; методами проектирования и проведения исследований; разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний с анализом их результатов; навыками контроля качества готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами; методами организации и проведения прикладных исследований в области метрологии, стандартизации и оценки соответствия; умением осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов и средств измерений, испытаний и контроля; методами разработки принципиальных схем информационных потоков в современных технологических системах, позволяющих оптимизировать процессы управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией; навыками организации данных в программах статистической обработки информации и разработки алгоритмов статистической обработки по математическим моделям; навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок в области обеспечения качества продукции, производственных процессов и услуг; навыками анализа и прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений; навыками применения информационных технологий при анализе качества процессов, продукции; навыками разработки планов и программ по принятию управленческих решений в профессиональной деятельности.</p> <p>Производственная - 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. 	
БЗ	Государственная итоговая аттестация	
БЗ.Б	Базовая часть	
БЗ.Б.01	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Магистр по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (профилем/ специализацией) образовательной программы Испытания и сертификация и видам профессиональной деятельности: - научно-исследовательская деятельность,</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>– производственно-технологическая деятельность.</p> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник при сдаче государственного экзамена должен показать уровень обладания следующими компетенциями:</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); – способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1); – 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 обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7). 	
БЗ.Б.02	<p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <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 следующими компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1); – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2); – способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1); – готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2); – способностью анализировать состояние и динамику метрологи- 	216(6)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>ческого и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования 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); – способностью автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8); – 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). – 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). – готовность использовать современные информационные технологии при проектировании продукции на этапах жизненного цикла (ДПК-1); – готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии (ДПК-2). 	
ФТД	Факультативы	
ФТД.В	Вариативная часть	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
ФТД.В.01	<p>МЕДИАКУЛЬТУРА</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование и развитие у студентов «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин культурологии, истории, философии.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины будут необходимы в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <p>- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2).</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>Основные определения и понятия медиакультуры; основные методы исследований, используемые в медиаанализе; определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; определения медийных процессов;</p> <p>уметь:</p> <p>Применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области медиакультуры; корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы; анализировать свою потребность в информации;</p> <p>владеть навыками:</p> <p>Практическими навыками критического восприятия медиакультурной информации; методами медиакультурного анализа современной действительности; навыками социального взаимодействия, сотрудничества.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>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>	36(1)