




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

УТВЕРЖДЕНО

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

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

  
М.В. Чукин



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

Направление подготовки  
**27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ**

Направленность (профиль) программы  
**Испытания и сертификация**

Магнитогорск, 2020

ОП-ТСМм-20-1

### 8.3 АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
<b>Б.1 Дисциплины (модули)</b>		
<b>Б1.Б Базовая часть</b>		
Б1.Б.01	<p style="text-align: center;"><b>ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе; сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности; определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; сформировать представление о специфике философских проблем науки и техники; ознакомить студента с основными направлениями философии науки и техники; привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины бакалавриата «Философия».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины необходимы при изучении дисциплин/практик: Основы научной коммуникации, Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Основы теории эксперимента, Производственная - педагогическая практика, при подготовке к защите выпускной квалификационной работы и сдаче государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</li> <li>– готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);</li> <li>– готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);</li> <li>– готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> специфику философских проблем науки и техники; функции и роль научного знания в современной культуре, связанные с развитием науки и техники современные социальные и этические проблемы; систему ценностей, идеалов и норм научно-технической деятельности; основные представления о возможных сферах и направле-</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>ниях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала; основные принципы этики науки и инженерной ответственности</p> <p><b>уметь:</b> анализировать возникающие в научном исследовании проблемы с точки зрения современных научных парадигм и последствий реализации их на практике; ответственно использовать углубленные знания этических норм научно-технической деятельности при оценке последствий своей профессиональной деятельности; применять философские принципы и законы при решении нестандартных ситуаций; выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности; ответственно использовать углубленные знания этических норм научно-технической деятельности при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработки и осуществлении социально значимых проектов.</p> <p><b>владеть навыками:</b> навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками реферирования литературы по философским проблемам науки и техники; навыками применения и оценки этических норм науки в научно-исследовательской деятельности; основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала; навыками применения и оценки этических норм науки в научно-исследовательской и проектной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предметная область истории и науки. Основные формы бытия науки. Структура и формы научного познания. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.</li> <li>2. Технические науки как самостоятельная область знания. Классификация технических наук. Основные периоды развития науки. Этапы развития технических наук. Технические революции.</li> <li>3. Сциентизм и антисциентизм. Этические проблемы современной науки.</li> <li>4. Периодизация истории науки. Общая характеристика основных этапов ее развития.</li> <li>5. Возникновение и развитие философии техники. Основные направления современной философии техники.</li> <li>6. Взаимоотношение науки и техники на различных этапах эволюции техники.</li> </ol>	
Б1.Б.02	<p align="center"><b>ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> развитие у обучающихся способности владеть иностранным языком как средством делового общения, способности использовать иностранный язык в профессиональной сфере, а также способности к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины иностранный язык в соответствии с ООП бакалавриата.</p>	72(2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> основные нормы и правила речевого делового этикета; базовую лексику сферы делового общения; основные виды деловой корреспонденции и требования к ведению бизнес переписки.</p> <p><b>уметь:</b> читать и интерпретировать тексты и сообщения деловой коммуникации с иностранного языка на русский язык; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в процессе деловой коммуникации.</p> <p><b>владеть:</b> базовыми навыками речевого поведения в сфере делового общения; практическими навыками использования орфографической, орфоэпической, лексико-грамматической и стилистической норм русского и изучаемого языков.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы делового общения</li> <li>2. Ведение деловой корреспонденции</li> <li>3. Перевод, аннотирование и реферирование текстов профессиональной направленности</li> </ol>	
Б1.Б.03	<p style="text-align: center;"><b>СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов комплекса знаний, представлений и навыков об актуальных проблемах в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, об основах разработки и практической реализации систем стандартизации и единства измерений. Задачи изучения дисциплины - освоение студентами следующего комплекса знаний: социальные и экономические аспекты качества и конкурентоспособности; проблема качества в рыночных условиях; методы ведения конкурентной борьбы по цене, ценности, качеству; модели управления, действенность и эффективность систем управления качеством, проектирование систем качества.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин, сформированных в рамках программы подготовки бакалавра Метрология, Стандартизация, Сертификация, Системы менеджмента качества.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации, а также при изучении дисциплин Современные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений. Интегрированные системы менеджмента качества, Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</p> <p>– способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);</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><b>знать:</b></p> <p>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;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>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 обеспечению единства измерений;</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>применения современных методов в области стандартизации и метрологии; навыками применения основных правил и документов систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений в практической деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития науки о качестве. История стандартизации. История метрологии. История сертификации.</li> <li>2. Основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ.</li> <li>3. Стандартизация и качество.</li> <li>4. Стандартизация в различных сферах и отраслях промышленности.</li> <li>5. Проблемы и задачи в области метрологии на современном этапе.</li> <li>6. Качество и удовлетворенность потребителя.</li> <li>7. Качество и конкурентоспособность в условиях рынка.</li> <li>8. Эволюция методов управления качеством.</li> </ol>	
Б1.Б.04	<p><b>ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> построение хронологического дерева функциональности технических объектов, входящих в структуру данного направления подготовки магистров и обеспечение на этой основе формирования высокого профессионального уровня выпускников, а также подготовка магистров научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением экспериментальных исследований.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Логика и</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>методология науки, Научно-исследовательская работа, Основы теории эксперимента, Системный анализ, Компьютерные технологии в науке, производстве и управлении качеством, Деловой иностранный язык, Информационная поддержка жизненного цикла продукции, Современные проблемы стандартизации и метрологии, Философские проблемы науки и техники.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</li> <li>– способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);</li> <li>– владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);</li> <li>– 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);</li> <li>– 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);</li> <li>– способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);</li> <li>– 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).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></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-</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>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><b>уметь:</b>  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; выделять формально-логические схемы содержательных утверждений; выявлять тренды в процессах со стохастическими параметрами, определять типы шкал измерений в соответствии с их математическим определением; определять вид РИД в соответствии с Российским законодательством, оформлять РИД в виде, необходимом для оформления прав на объект интеллектуальной собственности; оформлять библиографические списки, оформлять отчет по НИР; использовать возможности EXCEL для обработки результатов эксперимента, пользоваться пакетами программ для формирования матрицы экспериментов; разрабатывать структурную схему процессов управления в метрологии, стандартизации и сертификации, производить проблемно-ориентированный анализ процессов.</p> <p><b>владеть:</b>  навыками оперирования логическими формами мышления, обобщения, анализа и систематизации информации организации и проведения прикладных исследований в области метрологии, стандартизации и оценки соответствия; методами разработки принципиальных моделей процессов, методами организации и проведения прикладных исследований в области метрологии, стандартизации и оценки соответствия; методами структурно-функционального анализа объекта, алгоритмами поиска оптимальной стратегии распределения ресурсов в системе управления, методологическими основами структурно-функционального анализа процессов управления; навыками использования функций статистического блока EXCEL, навыками разработки алгоритмов статистической обработки по математическим моделям; навыками планирования НИР, навыками разработки технических заданий; навыками работы с правовыми информационными системами, навыками работы с законами и нормативными актами по защите прав на РИД; навыками оперирования логическими формулами, методами многокритериальной оптимизации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исторические этапы становления науки в производстве металлов и металлообработке.</li> <li>2. Методологические основы научного познания и творчества.</li> <li>3. Экспериментальные исследования.</li> <li>4. Выбор оптимального плана. Критерии оптимального плана.</li> </ol>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	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 style="text-align: center;"><b>НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>            формирование у студентов основ теории надежности технических систем, позволяющих использовать их при исследовательских, проектных и конструкторских работах в металлургической и машиностроительной отрасли.            Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин программы бакалавриата: Математика, Физика, Теоретическая механика, Математическое моделирование и методы оптимизации, Технология производства металлопродукции.            Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА, а также при изучении дисциплин: Научно-исследовательская работа, Новые технические решения в производстве продукции, Производственная-преддипломная практика, Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Современные методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов.            Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:            – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);            – готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7).            В результате изучения дисциплины студент должен:  <b>знать:</b>            основные принципы обобщения и систематизации информации; логические формы мышления и правила оперирования с ними, основные принципы обобщения, анализа и систематизации информации; основные понятия теории надёжности технических систем; теоретико-вероятностные основы расчёта надёжности, российские стандарты по надёжности; методику расчёта надёжности стандартных схем изделий, 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  <b>уметь:</b>            обобщать и систематизировать информацию; оперировать логическими формами мышления, обобщать, анализировать и систематизировать информацию; рассчитывать надёжность системы на основе готовых принципиальных схем, 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  <b>владеть:</b></p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>навыками обобщения и систематизации информации; навыками оперирования логическими формами мышления, обобщения, анализа и систематизации информации, методами разработки мероприятий по повышению надежности, безопасности и эффективности продукции и процессов, методами расчёта надёжности на основе типовых функций распределения вероятности отказов элементов системы</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные показатели надежности металлургического оборудования.</li> <li>2. Физические основы надежности технических систем.</li> <li>3. Методы расчета показателей надежности технических систем.</li> <li>4. Графические методы обработки информации по показателям надежности технических систем.</li> <li>5. Испытания технических систем.</li> <li>6. Надежность сложных систем.</li> <li>7. Методы повышения надежности технических систем.</li> </ol>	
Б1.Б.06	<p style="text-align: center;"><b>СИСТЕМА КАЧЕСТВА</b></p> <p><b>Цель дисциплины:</b> изучение современных подходов к менеджменту качества предприятий, развивающихся в международной практике на основе совершенствования взаимодействия с персоналом, а также с использованием концепции бережливого производства. Задачами изучения дисциплины является: изучение вопросов эволюции систем качества; изучение основных направлений и этапов развертывание систем ТРМ на предприятии; изучение концепции «Бережливое производство», инструменты и методики реализации концепции «Бережливое производство», этапы развертывания при внедрении современных систем качества.</p> <p>Для изучения необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате дисциплин бакалавриата: 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 Методы и инструменты управления качеством, Интегрированные системы менеджмента качества, Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции, Аудит качества.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);</li> <li>– готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2).</li> <li>– способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому</li> </ul>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>обеспечению и управлению качеством (ПК-4);  – способностью разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5).  В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b>  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><b>уметь:</b>  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 проведении сертификации</p> <p><b>владеть навыками:</b>  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"> <li>1. Современные системы менеджмента качества и методы повышения эффективности организаций.</li> <li>2. Система производительного обслуживания оборудования с участием всего персонала (ТРМ).</li> <li>3. Управление качеством в системе ТРМ.</li> <li>4. Инструменты и методики реализации «Экономного производства».</li> <li>5. Содержание методологии «Шесть сигм», особенности реализации, достоинства и недостатки.</li> <li>6. Совместная реализация концепций «Шесть сигм» и «Экономное производство».</li> <li>7. Система «Упорядочение».</li> <li>8. Области применения и эффективность бенчмаркинга.</li> <li>9. Реинжиниринг бизнес-процессов и организаций.</li> </ol>	
Б1.Б.07	<p align="center"><b>СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ИЗМЕРЕНИЙ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  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 методы и инструменты управления качеством, надежность технических систем, со-</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>временные 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"> <li>– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</li> <li>– готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);</li> <li>– способностью автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>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><b>уметь:</b></p> <p>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><b>владеть:</b></p> <p>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"> <li>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.</li> <li>2. Характеристики средств измерений. Статические и динамические характеристики средств измерений. Первичные измерительные преобразователи. Нормирующие преобразователи Вторичные</li> </ol>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>регистрирующие приборы.</p> <p>3. Автоматические средства измерений детерминированных электрических и неэлектрических величин. Выбор метода построения автоматических средств измерений.</p> <p>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.</p> <p>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; многоточечные ИС; многомерные ИС; аппроксимирующие измерительные 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 style="text-align: center;"><b>МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ПРОИЗВОДСТВА МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ</b></p> <p><b>Цели изучения дисциплины:</b> 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 бакалавриата: Метрология; Физические основы измерений и эталоны; Системы менеджмента качества ; дисциплины магистратуры: Система качества.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при изучении дисциплины Интегрированные системы менеджмента качества, при подготовке к защите и при защите выпускной квалификационной работы, при подготовке к сдаче государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</li> <li>– способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);</li> <li>– способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);</li> </ul>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>– 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> <p>– готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6);</p> <p>– 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);</p> <p>– владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> 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 объектов; 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><b>уметь:</b> 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><b>владеть:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>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 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"> <li>1. Метрологическое обеспечение производства. Метрологическое обеспечение по отраслям. Метрологическое обеспечение контроля и испытаний. Метрологическое обеспечение технологических процессов производства</li> <li>2. Эффективность измерений в управлении технологическими процессами.</li> <li>3. Создание и использование баз данных о метрологических характеристиках средств измерений.</li> <li>4. Система менеджмента измерений.</li> <li>5. Анализ измерительных систем.</li> </ol>	
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	
Б1.В.01	<p style="text-align: center;"><b>ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ</b></p> <p><b>Цели изучения дисциплины:</b>  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 Основы научной коммуникации. Надежность технических систем, Новые технические решения в производстве продукции. Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Современные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, необходимы при выполнении НИР и подготовке к ГИА.</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1).</li> <li>– способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b>  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><b>уметь:</b>  использовать в своей профессиональной деятельности полученные знания в области интеллектуальной собственности;  осуществлять сбор и проводить анализ информации в области 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><b>владеть:</b>  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"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Патентное право. Изобретение.</li> <li>3. Патентное право. Полезные модели и промышленные образцы.</li> <li>Права на средства индивидуализации.</li> <li>4. Авторские и смежные права.</li> <li>5. Нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности.</li> <li>6. Источники информации, методы и средства поиска информации.</li> <li>7. Недобросовестная конкуренция. Патентно-лицензионная деятельность.</li> </ol>	
Б1.В.02	<p align="center"><b>НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ</b></p> <p><b>Цели изучения дисциплины:</b>  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</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>по техническим и технологическим решениям формирования их потребительских свойств.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин, сформированных в рамках программы подготовки бакалавра Технология производства металлопродукции, Основы взаимозаменяемости, Метрология, Стандартизация, Физические свойства металлов, Статистические методы контроля и управления качеством продукции, Материалы отрасли.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА, а также при изучении дисциплин Информационная поддержка жизненного цикла продукции, Квалиметрический анализ продукции и производственных процессов, Методы и инструменты управления качеством, Надежность технических систем, Научно-исследовательская работа, Современные проблемы стандартизации и метрологии, Компьютерные технологии в науке, производстве и управлении качеством, Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции, Современные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений, Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов, Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная-преддипломная практика.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);</li> <li>– владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> 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><b>уметь:</b> 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><b>владеть:</b> 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"> <li>1. Современные тенденции развития производства продукции.</li> <li>2. Современные процессы и технологии производство металлопродукции.</li> <li>3. Современные процессы и технологии метизной продукции.</li> </ol>	



<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	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><b>МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ</b>  <b>Цель изучения дисциплины:</b>            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.            Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в рамках программы подготовки бакалавра в результате изучения дисциплин Технология производства металлопродукции, Стандартизация, Управление качеством, Системы менеджмента качества, Статистические методы контроля и управления качеством.            Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА, а также при изучении дисциплины Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции, Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Аудит качества, Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная-преддипломная практика.            Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:            – 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:  <b>знать:</b>            средства и методы планирования качества, основные плановые документы СМК; основы построения и анализа систем менеджмента качества на основе использования прогрессивных методов и средств;  <b>уметь:</b>            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;  <b>владеть:</b>            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.            Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные цели и задачи управления качеством продукции.</li> <li>2. Планирование качества.</li> <li>3. Развертывание Функции Качества.</li> <li>4. FMEA-анализ.</li> <li>5. Методы и инструменты контроля и управления качеством.</li> <li>6. Простые инструменты контроля качества</li> <li>7. Новые инструменты планирования качества</li> <li>8. Методы мотивации персонала</li> <li>9. Конкурсы и премии по качеству</li> <li>10. Бенчмаркинг</li> </ol>	
Б1.В.04	<p style="text-align: center;"><b>СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  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.  Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин, сформированных в рамках программы подготовки бакалавра Основы технического регулирования, Технология разработки стандартов и нормативной документации, Технология производства металлопродукции, Стандартизация, Сертификация.  Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к ГИА, а также при изучении дисциплины Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции, Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Сертификация систем качества, Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.  Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);</li> <li>– способностью разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b>  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><b>уметь:</b>  применять основные правила и документы системы сертификации 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><b>владеть:</b>  навыками оформления документов системы сертификации; навы-</p>	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>ками 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"> <li>1. Законодательная и нормативно-методическая база сертификации.</li> <li>2. Системы сертификации.</li> <li>3. Порядок сертификационных испытаний продукции.</li> <li>4. Аккредитация ОС или ИЛ.</li> <li>5. Порядок сертификации продукции на соответствие требованиям технического регламента.</li> <li>6. Порядок сертификации продукции на соответствие требованиям нормативных документов.</li> <li>7. Декларирование соответствия. Схемы.</li> <li>8. Подтверждение соответствия в странах Европейского союза. Директивы ЕС.</li> <li>9. Сертификация импортной продукции.</li> <li>10. Сертификация услуг.</li> <li>11. Сертификация систем менеджмента.</li> <li>12. Сертификация персонала.</li> </ol>	
Б1.В.05	<p style="text-align: center;"><b>ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение способов улучшения деятельности организации на основе комплексного внедрения современных интегрированных систем менеджмента качества в соответствии с требованиями стандартов ИСО 9000, ИСО 14000, ОHSAS 18000, SA 8000.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Инновационный менеджмент, Методы и инструменты управления качеством, Информационная поддержка жизненного цикла продукции, Надежность технических систем, Методы построения квалиметрических моделей оценки качества продукции и эффективности, Система качества, Сертификация продукции, процессов и услуг, Современные проблемы стандартизации и метрологии.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при дальнейшем изучении дисциплин/практик: Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Аудит качества, Экономика качества, Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов, Производственная - педагогическая практика, Сертификация систем качества. Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная-преддипломная практика и при выполнении ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, положения и требования стандартов на интегрирован-</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>ные системы менеджмента ИСО 9000, ИСО 14000, OHSAS 18000, SA 8000, а также особенности построения СМК в различных отраслях промышленности: автомобильной, оборонной, пищевой промышленности;</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- документировать процессы интегрированной СМК и осуществлять их декомпозицию.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки процессов интегрированных СМК и проектов стандартов организаций и инструкций с использованием алгоритмического представления действий;</li> <li>- навыками разработки руководства по качеству Дисциплина включает в себя следующие разделы:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в курс: интегрированные системы менеджмента (ИСМ) статистики.</li> <li>2. Международные стандарты на системы менеджмента при создании интегрированных систем менеджмента.</li> <li>3. Требования и особенности внедрения отраслевых стандартов на системы менеджмента качества.</li> <li>4. Разработка и внедрение интегрированных систем менеджмента качества.</li> <li>5. Соответствие между стандартами на системы менеджмента ИСО 9001, ИСО 14001, OHSAS 18001, SA 8000.</li> <li>6. Требования международных стандартов ИСО серии 14000.</li> <li>7. Требования международных стандартов OHSAS 18000.</li> <li>8. Требования международного стандарта SA 8000.</li> <li>9. Документирование интегрированных систем менеджмента, структура документации. Основные требования стандартов к документации интегрированных систем менеджмента в организации. Управление документацией. Управление записями.</li> <li>10. Аудиты интегрированных систем менеджмента. Общие подходы к аудитам в международных стандартах на системы менеджмента. Корректирующие и предупреждающие действия.</li> <li>11. Сертификация интегрированных систем менеджмента.</li> <li>12. Методы оптимизации процессов. «Бережливое производство. Метод 6-сигм». Кайдзен.</li> <li>13. Процессный подход в управлении организацией, как основа создания интегрированных систем менеджмента.</li> <li>14. Управление рисками. Бенчмаркинг.</li> </ol>	
Б1.В.06	<p style="text-align: center;"><b>ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  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,</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>полученных в результате усвоения дисциплин: Философские проблемы науки и техники. Система качества.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при дальнейшем выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);</li> <li>- 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).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные понятия и определения инновационного менеджмента, используемые для принятия решений в нестандартных ситуациях, основные методы инновационного менеджмента, используемые для принятия решений в нестандартных ситуациях, основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения, последовательность действий в стандартных ситуациях, принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях; методы сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовки отдельных заданий для исполнителей, подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок, способы выбора рациональных методов и средств при решении практических задач, последние достижения отечественного и зарубежного в плане перспективных технических разработок и научных исследований.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>приобретать знания в области инновационного менеджмента, необходимые для принятия решений в нестандартных ситуациях, применять теоретические знания (в области инновационного менеджмента) в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; выделять и систематизировать основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения; критически оценивать принятые решения; избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач; приобретать знания в области инновационного менеджмента, необходимые для сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовки отдельных заданий для исполнителей, подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по ре-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>результатам выполненных исследований и разработок, применять теоретические знания (в области инновационного менеджмента) в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы, выбирать рациональные методы и средства при решении практических задач и научных проблем, разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, по результатам выполненных исследований и разработок сформировать научно-технический отчет, оформить научный обзор и научную публикации (статью или тезисы докладов) по результатам выполненных исследований и разработок.</p> <p><b>владеть:</b>  профессиональным языком предметной области знания (в области инновационного менеджмента), основными методами исследования в области инновационного менеджмента, практическими умениями и навыками их использования, готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, критически анализировать и оценивать собственную деятельность, навыками анализа значимости социальной и этической ответственности за принятые решения, подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях; - практическими навыками использования элементов инновационного менеджмента для сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовки отдельных заданий для исполнителей, подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок, методами сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовки отдельных заданий для исполнителей, подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок, возможностью междисциплинарного применения методов сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовки отдельных заданий для исполнителей, подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок, методами и способами подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Общие положения инновационного менеджмента.  2. Организация и управление инновационной деятельностью</p>	
Б1.В.07	<p align="center"><b>ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> получение студентами теоретических знаний и навыков по органи-</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>зации 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 данной дисциплины, необходимы для подготовки к защите выпускной квалификационной работы, при подготовке к сдаче государственного экзамена, при прохождении Производственной-преддипломной практики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6);</li> <li>– готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии (ДПК-2).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> 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><b>уметь:</b> 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><b>владеть:</b> 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; навы-</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>ками обобщения и интерпретации результатов экономических исследований инноваций.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Инновационный проект: технический проект, бизнес-план, технико-экономическое обоснование, смета капитальных затрат, оценка рисков.</li> <li>3. Финансирование инноваций и бюджетный подход. Оценка финансовой состоятельности (платежеспособности) инновационного проекта: показатели рентабельности, оборачиваемости, ликвидности и платежеспособности</li> <li>3. Оценка доходности инновационного проекта: чистая текущая доходность, рентабельность инвестиций, внутренняя норма прибыли проекта, период окупаемости капиталовложений, дюрация инвестиций</li> </ol>	
Б1.В.08	<p align="center"><b>ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение студентами структуры интегрированной логистической поддержки и технологии создания интерактивных технических руководств. Знакомство с возможностями современных calс-технологий при решении задач повышения конкурентоспособности сложной наукоёмкой продукции.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин бакалавриата 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"> <li>– готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);</li> <li>– готовность использовать современные информационные технологии при проектировании продукции на этапах жизненного цикла (ДПК-1).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> 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 пла-</p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>нирования и организации работ различных этапов, технико-экономического анализа работ, правовые аспекты;</p> <p><b>уметь:</b>  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><b>владеть:</b>  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"> <li>1. Введение. Информационная технология.</li> <li>2. Информационные ресурсы.</li> <li>3. Автоматизированный банк данных.</li> <li>4. Экспертные системы.</li> <li>5. Автоматизированные системы управления жизненным циклом изделия.</li> <li>6. CALS-технологии.</li> <li>7. Информационная среда жизненного цикла изделий.</li> <li>8. Методология представления и обмена данными.</li> <li>9. Технология управления данными об изделиях.</li> <li>10. Интегрированная логистическая поддержка.</li> <li>11. Интерактивные электронные технические руководства.</li> <li>12. Применение CALS/ИПИ-технология на промышленных предприятиях.</li> <li>13. Нормативное и программное обеспечение интерактивных электронных технических руководств.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	
Б1.В.ДВ.01.01	<p style="text-align: center;"><b>СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  развитие у обучающегося личностных качеств, а также формирование профессиональной компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология; получение знаний о методах методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов; получение практических навыков работы на исследовательском оборудовании.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин при получении степени бакалавра: 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</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>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"> <li>– 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).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></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><b>уметь:</b></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><b>владеть:</b></p> <p>навыками и методиками исследования микроструктуры, свойств и качества продукции, включая стандартные и сертификационные 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"> <li>1. Классификация методов анализа и свойств металлов и сплавов.</li> <li>2. Методы исследования макро- и микроструктуры металлов.</li> <li>3. Электронная микроскопия. Растровая микроскопия.</li> <li>4. Сканирующая зондовая микроскопия.</li> <li>5. Физические методы исследования металлов и сплавов.</li> <li>6. Исследование механических свойств металлов и сплавов.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.01.02	<p style="text-align: center;"><b>ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЭКСПЕРИМЕНТА</b></p> <p><b>Цели изучения дисциплины:</b></p> <p>развитие у магистрантов личностных качеств, а также формирование у обучающихся знаний и умений в области планирования и организации физического эксперимента и статистической обработки его результатов. Формирование у магистрантов подготовленности к деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки, в том числе к научно-исследовательской работе.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физика, Химия,</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>Материаловедение, Методы и средства измерений и контроля, Планирование и организация эксперимента.</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"> <li>– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</li> <li>– 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).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></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><b>уметь:</b></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> <p><b>владеть:</b></p> <p>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"> <li>1. Эксперимент, как предмет исследования.</li> <li>2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики применительно к обработке результатов экспериментов.</li> <li>3. Обработка и анализ результатов пассивного эксперимента. Эмпирические зависимости.</li> <li>4. Полный и дробный факторный эксперимент.</li> <li>5. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий.</li> <li>6. Практическое применение современных методов планирования</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	эксперимента при проектировании и исследовании технологических процессов.	
Б1.В.ДВ.02.01	<p align="center"><b>КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ, ПРОИЗВОДСТВЕ И УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  освоение студентами основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской работе и образовательной деятельности.  Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Информационная поддержка жизненного цикла продукции, Методы построения квалиметрических моделей оценки качества продукции и эффективности, Новые технические решения в производстве продукции, Основы научной коммуникации, Система качества.  Освоение данной дисциплины необходимо при выполнении научно-исследовательской работы и при подготовке к государственной итоговой аттестации.  Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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);</li> <li>– 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);</li> <li>– готовность использовать современные информационные технологии при проектировании продукции на этапах жизненного цикла (ДПК-1).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b>  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>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p><b>уметь:</b> 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><b>владеть:</b> 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 процессов и услуг; навыками применения информационных технологий поддержки и сопровождения жизненного цикла продукции.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Компьютерные технологии. Основные понятия. Базовое программное обеспечение компьютерных систем.</li> <li>3. Операционные оболочки.</li> <li>4. Прикладное программное обеспечение.</li> <li>5. КТ в образовании. Автоматизация обучения.</li> <li>6. Наука как объект компьютеризации</li> <li>7. Автоматизированное рабочее место.</li> <li>8. КТ в теоретических исследованиях.</li> <li>9. Интегрированные системы пакет Microsoft Office и его бесплатный аналог Open Office. Текстовые редакторы. Microsoft Word, Wordpad. Текстовые процессоры. Adobe InCopy, LaTeX.</li> <li>10. Графические редакторы (растровые редакторы; векторные редакторы; 3-D редакторы) Adobe Photoshop, Corel Draw.</li> <li>11. PowerPoint программа для подготовки публикаций Publisher, приложение для создания и заполнения электронных форм InfoPath, для обработки изображений Picture Manager.</li> </ol>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>12.Инструменты для сканирования и распознавания текста Document Imaging и Document Scanning.</p> <p>13.Правовые базы данных пакеты Гарант и Консультант+. Бухгалтерские программы 1С: Предприятие и Инфо-бухгалтер.Microsoft Office.</p> <p>14.Системы управления базами данных (СУБД). Access, SQL.</p> <p>15.Электронные таблицы. Microsoft Excel, Quatro Pro.</p> <p>16.Системы автоматизированного проектирования (CAD-системы). Компас 3D LT V12 , пакет MATLAB, AutoCAD.</p> <p>17.Настольные издательские системы. Автоматизируют процесс верстки полиграфических изданий.</p> <p>18.Редакторы HTML (Web-редакторы). Особый класс редакторов, объединяющих в себе возможности текстовых и графических редакторов. Предназначены для создания и редактирования Web-страниц Интернета. FRONTPAGE.</p> <p>19.Браузеры (средства просмотра Web-документов). Программные средства предназначены для просмотра электронных документов, созданных в формате HTML.</p> <p>20.Системы автоматизированного перевода. Различают электронные словари и программы перевода языка. Среда PROMT.</p> <p>21.Научные документы – статьи, отчеты, доклады, рефераты, пояснительные записки и диссертации – правила оформления оформляются в соответствии с различными государственными, отраслевыми и корпоративными стандартами.</p> <p>22.Программы для статистического анализа. Пакет STATISTICA, пакет MATHCAD, система Mathematica.</p>	
Б1.В.ДВ.02.02	<p align="center"><b>КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДАХ КОНТРОЛЯ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> освоение студентами основных методов и средств применения современных информационных технологий при обработке статистических данных. Задачи изучения дисциплины: углубление общего информационного образования и информационной культуры будущих специалистов в области стандартизации, метрологии и стандартизации; овладение основными современными методами и средствами компьютерного моделирования, а также автоматизированного анализа и систематизации данных.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин математика; информатика; программные статистические комплексы; математическое моделирование и методы оптимизации; системный анализ; информационное обеспечение систем качества. информационная поддержка жизненного цикла продукции.</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины необходимы студентам при изучении дисциплин: Основы теории эксперимента, Производственная - педагогическая практика, Логика и методология науки, Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>– владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследова-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>ний, 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>– готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>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><b>уметь:</b></p> <p>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><b>владеть:</b></p> <p>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"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Компьютерные технологии. Основные понятия. Базовое программное обеспечение компьютерных систем.</li> <li>3. Элементы теории вероятности и математической статистики.</li> <li>4. Сбор статистических данных и их представление.</li> <li>5. Анализ измерительных систем.</li> <li>6. Гистограмма как метод первичного анализа процесса.</li> <li>7. Статистический приемочный контроль по качественному признаку.</li> <li>8. Статистический приемочный контроль по количественному признаку.</li> <li>9. КТ в управлении качеством.</li> <li>10. Интегрированные системы пакет Microsoft Office и его бесплатный аналог Open Office.</li> <li>11. Системы управления базами данных (СУБД). Access, SQL. Электронные таблицы. Microsoft Excel, Quatro Pro.</li> <li>12. Программы для статистического анализа. Пакет STATISTICA,</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	пакет MATHCAD, система Mathematica.	
Б1.В.ДВ.03.01	<p align="center"><b>СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЗАТРАТ НА КАЧЕСТВО</b></p> <p><b>Цель дисциплины:</b> изучение общих вопросов современной экономики качества, основных методов и видов оценки затрат на качество. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Сертификация продукции, процессов и услуг, Система качества Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: Аудит качества, Логика и методология науки, Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная-преддипломная практика. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6);</li> <li>– готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии (ДПК-2).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> 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><b>уметь:</b> 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><b>владеть:</b> навыками использования методик расчёта эффективности измерений при управлении технологическими процессами; навыками оптимальной 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 принятие управленческих решений в</p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические подходы к оценке эффективности затрат в рамках системы менеджмента качества.</li> <li>2. Современные концепции классификации затрат на качество.</li> <li>3. Методы анализа и оценки затрат на качество.</li> <li>4. Бережливое производство, Кайзен и метод «Шесть сигм».</li> <li>5. Организационные и информационные аспекты реализации механизма оценки эффективности систем менеджмента качества.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.03.02	<p style="text-align: center;"><b>ЭКОНОМИКА КАЧЕСТВА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  ознакомить 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 Методы построения квалитетических моделей оценки качества продукции и эффективности, Квалитетический анализ продукции и производственных процессов, Информационная поддержка жизненного цикла продукции, Методы и инструменты управления качеством.</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"> <li>– готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6);</li> <li>– готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии (ДПК-2).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b>  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><b>уметь:</b>  применять методы классификации, выявления и оценки затрат на качество для принятия управленческих решений по повышению эффективности деятельности промышленного предприятия;</p> <p><b>владеть навыками:</b>  навыками определения основных экономических понятий, 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>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические подходы к оценке эффективности затрат в рамках системы менеджмента качества.</li> <li>2. Современные концепции классификации затрат на качество и методы оценки затрат на качество.</li> <li>3. Экономическая оценка системы качества.</li> <li>4. Анализ и расчет стоимости качества.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.04.01	<p style="text-align: center;"><b>КВАЛИМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОДУКЦИИ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучить проблемы измерения и количественной оценки 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 бакалавриата: технология производства металлопродукции; 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: Информационная поддержка жизненного цикла продукции, Методы и инструменты управления качеством, Интегрированные системы менеджмента качества, Инновационный менеджмент, Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции, Современные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений, Экономика качества, Логика и методология науки.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);</li> <li>– 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).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> 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><b>уметь:</b> 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><b>владеть:</b> 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"> <li>1. Основные понятия о квалиметрическом анализе.</li> <li>2. Оценивание качества как особый тип функции управления. Принцип оценивания.</li> <li>3. Индексная квалиметрия как метод оценки темпов движения показателей качества объектов и процессов.</li> <li>4. Типовые задачи аналитического направления в индексной квалиметрии.</li> <li>5. Таксономическая квалиметрия; понятие квалитаксона и классифицирующей шкалы.</li> <li>6. Вероятностно-статистическая квалиметрия, как основа моделей в методологии измерения и оценивания качества продукции и работ.</li> <li>7. Типы статистического моделирования и примеры их использования в практике оценки качества продукции металлургии и машиностроения.</li> <li>8. Причинно-следственные связи между измерителями результативности и производительности хозяйственных систем.</li> <li>9. Альтернативные стратегии в области измерения и оценки результативности информационных и управленческих систем, процессов и технологий производства.</li> <li>10. Особенность экспертной квалиметрии. Классы экспертиз.</li> <li>11. Метод Дельфы, его основные характеристики. Квалиметрические экспертные системы.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.04.02	<p style="text-align: center;"><b>МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ КВАЛИМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ</b></p> <p><b>Цели изучения дисциплины:</b> 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; 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"> <li>– владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);</li> <li>– владением методами математического моделирования процес-</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>сов, 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><b>знать:</b> 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><b>уметь:</b> 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><b>владеть:</b> 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"> <li>1. Основы теории измерения и оценивания.</li> <li>2. Методы квалиметрического анализа в производстве металлоизделий.</li> <li>3. Вероятностно-статистическая квалиметрия.</li> <li>4. Методы построения квалиметрических моделей.</li> <li>5. Причинно-следственные связи между измерителями результативности и производительности хозяйственных систем.</li> <li>6. Теоретические основы математической формализации единичных, групповых и комплексных показателей качества металлургических объектов.</li> <li>7. Методы экспертных оценок в квалиметрическом анализе свойств объектов.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.05.01	<p style="text-align: center;"><b>АУДИТ КАЧЕСТВА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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 Современные методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов, Инновационный менеджмент, Системный анализ, Интегрированные системы менеджмента качества, Методы и инструменты управления качеством, Сертификация продукции, процессов и услуг, Система качества.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при выполнении Научно-исследовательской работы, подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, при прохождении Производственной-преддипломной практики, Произ-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>водственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственной - педагогической практики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);</li> <li>– 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).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b>          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><b>уметь:</b>          планировать и проводить аудит в соответствии с ISO 19011; определять процессы, составлять карту процессов.</p> <p><b>владеть:</b>          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"> <li>1. Эволюция развития аудита СМК.</li> <li>2. Понятие аудита и виды аудита.</li> <li>3. Цель аудита.</li> <li>4. Организация проведения аудита.</li> <li>5. Руководство аудитом.</li> <li>6. Проведение аудита.</li> <li>7. Индивидуальное планирование и контрольные листы.</li> <li>8. Роль аудитора.</li> <li>9. Психологические аспекты аудита.</li> <li>10. Аудиторский отчет.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.05.02	<p style="text-align: center;"><b>СЕРТИФИКАЦИЯ СИСТЕМ КАЧЕСТВА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>          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 тех-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>нического 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 изучении дисциплин/практик: Аудит качества, Научно-исследовательская работа, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная-преддипломная практика.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);</li> <li>– 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).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b> 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><b>уметь:</b> планировать и проводить аудит в соответствии с ISO 19011; определять процессы, составлять карту процессов.</p> <p><b>владеть:</b> 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"> <li>1. Введение. Значение сертификации.</li> <li>2. Развитие сертификации. Мотивы сертификации. Потребность рынка.</li> <li>3. Подготовка к сертификации.</li> <li>4. Результат сертификации.</li> <li>5. Основные системы и уровни сертификации.</li> <li>6. Планирование процедуры и сроков сертификации.</li> <li>7. Проведение сертификации.</li> <li>8. Международная система сертификации.</li> <li>9. Кадровое обеспечение процессов аккредитации и сертификации.</li> <li>10. Сертификация систем обеспечения качества в организации.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	
	<b>Вариативная часть</b>	
Б2.В.01(У)	<p align="center"><b>УЧЕБНАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ</b></p> <p><b>Цели практики:</b>  закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими практических навыков и компетенций; приобретение опыта профессиональной деятельности в области анализа состояния и динамики качества продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства.  Учебная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Методы и инструменты управления качеством, Компьютерные технологии в науке, производстве и управлении качеством, Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции, Новые технические решения в производстве продукции, Сертификация продукции, процессов и услуг.  Знания и умения студентов, полученные при прохождении научно-производственной практики, будут необходимы при изучении следующих дисциплин: Аудит качества, Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента.  Учебная практика направлена на формирование и развитие следующих компетенций:  – 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).  В результате прохождения учебной практики студент должен:  <b>знать:</b> 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 серти-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>фикации; требования к системам сертификации; отечественные и зарубежные источники научно-технической информации и нормативно-правовых документов;</p> <p><b>уметь:</b> 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><b>владеть:</b> 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"> <li>1. Организация практики.</li> <li>2. Производственный этап.</li> <li>3. Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской диссертации.</li> <li>4. Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых магистрантами в процессе учебной практики.</li> </ol>	
Б2.В.02(Н)	<p><b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b></p> <p><b>Цель научно-исследовательской работы:</b> 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, Со-</p>	972(27)



<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>временные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при выполнении научно-исследовательской работы, будут необходимы им при изучении дисциплин/практик: Информационная поддержка жизненного цикла продукции, Инновационный менеджмент, Интегрированные системы менеджмента качества, Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции, Современные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений Экономика качества, Логика и методология науки, Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента. Основы теории эксперимента, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Выполнение научно-исследовательской работы направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6);</li> <li>– готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);</li> <li>– способностью автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8);</li> <li>– способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);</li> <li>– владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);</li> <li>– 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);</li> <li>– 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);</li> <li>– способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);</li> <li>– способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритери-</li> </ul>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>альности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).</p> <p>В результате выполнения научно-исследовательской работы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p> типовые 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, позволяющих 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><b>уметь:</b></p> <p>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><b>владеть:</b></p> <p>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 производствен-</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>ных 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 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"> <li>1. Планирование научно-исследовательской работы.</li> <li>2. Проведение научно-исследовательской работы.</li> <li>3. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.</li> <li>4. Составление отчета по научно-исследовательской работе.</li> <li>5. Публичная защита выполненной работы.</li> </ol>	
Б2.В.03(П)	<p align="center"><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></p> <p><b>Цели практики:</b> 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: Аудит качества Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов, Правовые основы охраны объектов интеллектуальной собственности. Инновационный менеджмент, Компьютерные технологии в науке, производстве и управлении качеством, Методы и инструменты управления качеством, Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции, Современные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений. Знания и умения студентов, полученные при прохождении производственной практики, будут необходимы для проведения научно-исследовательской работы и выполнения ВКР.</p>	324(9)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>Производственная практика направлена на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);</li> <li>– готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);</li> <li>– способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);</li> <li>– 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);</li> <li>– 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);</li> <li>– 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).</li> </ul> <p>В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></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, отечест-</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>венного 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><b>уметь:</b> планировать работы по стандартизации, сертификации и обеспечении 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 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><b>владеть:</b> 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 комплексных решений в условиях многокритериальности, неопре-</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>деленности создания стандартов и обеспечения единства измерений.</p> <p>Производственная практика включает в себя следующие этапы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики.</li> <li>2. Производственный этап. Получение профессиональных умения и опыта.</li> <li>3. Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской диссертации.</li> <li>4. Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых магистрантами в процессе производственной практики.</li> </ol>	
Б2.В.04(П)	<p><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p><b>Цели педагогической практики:</b></p> <p>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 <i>Философские проблемы науки и техники</i>, <i>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</i>. Сертификация продукции, процессов и услуг, Система качества.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при прохождении производственной - педагогической практики, будут необходимы при выполнении ВКР.</p> <p>Педагогическая практика направлена на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);</li> <li>– готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);</li> <li>– 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).</li> </ul> <p>В результате прохождения педагогической практики студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>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>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p><b>уметь:</b> 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><b>владеть:</b> 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> <p>Педагогическая практика включает в себя следующие разделы (этапы):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомительный этап. Знакомство с конкретными условиями организации учебно-воспитательного процесса</li> <li>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.</li> <li>3. Заключительный этап. Подготовка и оформление отчета по педагогической практике в виде составленного методического пакета по избранной учебной дисциплине</li> </ol>	
Б2.В.05(П)	<p><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p><b>Цели практики:</b> 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: Аудит качества. Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, Сертификация систем качества, Интегрированные системы менеджмента качества, Компьютерные технологии в науке, производстве и управлении качеством, Методы и инструменты управления качеством, Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции, Современные методы оценки затрат на качество, Квалиметрический анализ продукции и производственных процессов, Новые технические решения в производстве продукции, Сертификация продукции, процессов и услуг.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при прохождении производственной-преддипломной практики, будут необходимы для выполнения ВКР.</p> <p>Производственная - преддипломная практика направлена на фор-</p>	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>мирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);</li> <li>– готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);</li> <li>– способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);</li> <li>– 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);</li> <li>– готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6);</li> <li>– способностью автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8);</li> <li>– владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);</li> <li>– способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);</li> <li>– владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20).</li> <li>– 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);</li> <li>– 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);</li> <li>– способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);</li> <li>– способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритери-</li> </ul>	



<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>альности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность использовать современные информационные технологии при проектировании продукции на этапах жизненного цикла (ДПК-1);</li> <li>– готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии (ДПК-2).</li> </ul> <p>В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></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 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, производ-</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>ственных 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><b>уметь:</b></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 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 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; 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 сформированным планам; дифференцировать функционал технологической подготовки производства по службам и исполнителям; пользоваться пакетами программ для формирования матрицы экспериментов; применять для решения практических задач методы, методики, алгоритмы и технологии организации и проведения экспериментов,</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>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><b>владеть:</b></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; 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 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; 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</p>	

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>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"> <li>1. Организация практики.</li> <li>2. Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской диссертации.</li> <li>3. Изучение вопросов организационно-экономической деятельности предприятия.</li> <li>4. Сбор статистического материала.</li> <li>5. Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых магистрантами в процессе практики.</li> </ol>	
<b>БЗ</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	
	<b>Базовая часть</b>	
БЗ.Б.01	<p style="text-align: center;"><b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-исследовательская деятельность,</li> <li>- производственно-технологическая деятельность.</li> </ul> <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"> <li>- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</li> <li>- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);</li> <li>- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);</li> <li>- способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);</li> <li>- 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);</li> <li>- способностью разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия (ПК-5);</li> <li>- готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7).</li> </ul>	108(3)
БЗ.Б.02	<p style="text-align: center;"><b>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Целью государственной итоговой аттестации</b> является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p>	216(6)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<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 компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);</li> <li>– готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);</li> <li>– способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений (ПК-1);</li> <li>– готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем (ПК-2);</li> <li>– способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);</li> <li>– 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);</li> <li>– готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами (ПК-6);</li> <li>– способностью автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8);</li> <li>– владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);</li> <li>– способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);</li> <li>– владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20).</li> <li>– 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);</li> <li>– готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);</p> <p>– способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);</p> <p>– способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).</p> <p>– готовность использовать современные информационные технологии при проектировании продукции на этапах жизненного цикла (ДПК-1);</p> <p>– готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии (ДПК-2).</p>	
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>	
ФТД.В.01	<p style="text-align: center;"><b>СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> освоение дисциплинарных компетенций по применению системного анализа фундаментальных и прикладных проблем стандартизации управления качеством на основе систематизации научно-технической информации, выбора методик и научных средств решения задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, Инновационный менеджмент, Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Экономика качества, Новые технические решения в производстве продукции, Система качества, Современные проблемы стандартизации и метрологии, Философские проблемы науки и техники.</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>– способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> основные понятия системного анализа; основные модели систем; методы декомпозиции и агрегирования;</p> <p><b>уметь:</b></p>	36(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>обосновать выбор функциональной структуры информационной системы; формулировать цели и задачи исследования сложных систем; обрабатывать и анализировать исходную информацию; организовать работы с научно-технической документацией; разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок;</p> <p><b>владеть:</b>  навыками системного анализа в области обеспечения информационной безопасности; навыками сбора и обработки научно-технической информации; навыками планирования научных исследований и технических разработок.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Основные понятия системного анализа. Определения системного анализа. Понятие сложной системы. Особенности задач системного анализа. Типовые постановки задач системного анализа. Построение моделей систем. Понятие модели системы. Способы моделирования систем. Анализ и синтез. Декомпозиция и агрегирование. Параметрические методы обработки научно-технической информации. Оценивание показателей систем и определение их точности. Метод максимального правдоподобия. Оценка вероятностных показателей систем. Методы сетевого планирования. Сетевые графики и их характеристики. Формальные оценки параметров плана. Модель планирования научных разработок.</p>	
ФТД.В.02	<p style="text-align: center;"><b>ЛОГИКА И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  Современный этап развития общества характеризуется глубокими качественными изменениями во всех сферах человеческого бытия. Развитие науки и техники способствовало установлению глубоких взаимосвязей между обществом и природой, на основе которых формируется и вся система взаимоотношений между людьми. В этой ситуации проблемы методологии научного познания приобретают первостепенное значение. Принципы, формы и методы научного познания, вопросы о возможностях и границах научного познания и его отличия от иных видов познавательной деятельности, о своеобразии эмпирического и теоретического уровней познания, проблематика научной рациональности важны не только для философов, но и для представителей других наук и профессий, в том числе и для инженеров. Цель курса «Логика и методология науки (ЛиМН)» - овладение магистрами знаниями об основных этапах, принципах и тенденциях развития научного познания, специфике гуманитарных, естественнонаучных, технических и комплексных прикладных (агроинженерных) исследований.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: Интегрированные системы менеджмента качества. Компьютерные технологии в науке, производстве и управлении качеством, Компьютерные технологии в статистических методах контроля, Методы и инструменты управления качеством, Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции, Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Основы научной коммуникации, Современные проблемы стандартизации и метрологии, Философские проблемы науки и техники.</p>	36(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
	<p>Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин: Научно-исследовательская работа, Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная-преддипломная практика.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <p>– способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные логические методы и приемы научного исследования, Основные проблемы научно-исследовательской деятельности и наиболее авторитетные научные концепции, Особенности научных исследований в различных областях науки и техники</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Осуществлять методологическое обоснование научного исследования, понимать роль науки в развитии культуры, характер взаимодействия науки и техники</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Навыками логического мышления, навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов. навыками создания самостоятельного научного текста.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы логики</li> <li>2. Основные формы научного познания.</li> <li>3. Методы научного познания</li> <li>4. Представление научных результатов.</li> <li>5. Особенности развития современной науки.</li> </ol>	
ФТД.В.03	<p style="text-align: center;"><b>ОСНОВЫ НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>содействие формированию у магистрантов представлений о научной коммуникации как специфической форме профессионального общения, основанной на обмене научной информацией, значимой для участников интеллектуального взаимодействия при решении исследовательских задач в процессе научной деятельности; формирование у обучающихся представлений об особенностях функционирования языка в сфере научной коммуникации и умений применять их в исследовательской деятельности; обеспечение практической профессиональной научной подготовки, формирование навыков эффективной научной коммуникации в актуальных ситуациях профессионального общения; развитие и совершенствование речевой культуры магистрантов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: Культурология и</p>	108(3)



<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)</i>
	<p>межкультурное взаимодействие (программа бакалавриата). Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин: Компьютерные технологии в науке, производстве и управлении качеством, Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Логика и методология науки, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, Основы теории эксперимента, Производственная - педагогическая практика Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</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 освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> понятийный аппарат дисциплины; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; средства научной коммуникации; языковые средства научного стиля современного русского языка; принципы создания связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего в ситуации научного общения; принципы и правила ведения научной полемики, дискуссии, спора в устной и письменной форме для решения задач профессиональной научно-исследовательской деятельности.</p> <p><b>уметь:</b> работать с понятийным аппаратом дисциплины; применять знания о нормативном, коммуникативном, этическом аспектах устной и письменной речи; характеризовать стилевые, жанровые особенности научного стиля; учитывать в профессиональной деятельности принципы создания связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией научного общения; учитывать принципы и правила ведения научной полемики, дискуссии, спора в устной и письменной форме для решения задач профессиональной научно-исследовательской деятельности.</p> <p><b>владеть:</b> профессиональным языком предметной области знания; навыками применения знания о нормативном, коммуникативном, этическом аспектах устной и письменной речи; навыками описания и использования стилевых, жанровых особенностей научного стиля; навыками создания связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего в ситуации научного общения; навыками ведения научной полемики, дискуссии, спора в устной и письменной форме для решения задач профессиональной научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Научная коммуникация как дисциплина. Цели, задачи и средства научной коммуникации. Научная полемика, дискуссия, спор. Научный стиль: письменная научная коммуникация, устная научная коммуникация. Научная журналистика.</p>	

