




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

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы
Стандартизация и сертификация в металлургии

Магнитогорск, 2020

ОП-БТСМ6-20-1

8.2 МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		
Знать	основные исторические термины и понятия; основные закономерности и особенности всемирно-исторического процесса	Б1.Б.01 История
Уметь	применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания	
Владеть	практическими навыками получения, анализа и обобщения исторической информации; навыками ведения дискуссии и полемики в отстаивании своей гражданской позиции	
Знать	- основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; - основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; - основные направления и проблематику современной философии.	Б1.Б.13 Философия
Уметь	- раскрывать смысл выдвигаемых идей и представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; - провести сравнение различных философских концепций по конкретной проблеме; - отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания, на которых строится философская концепция или система.	
Владеть	- навыками работы с философскими источниками и критической литературой; - приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; - навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций.	
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		
Знать	основные этапы работы с историческим материалом; основные этапы и закономерности исторического развития общества	Б1.Б.01 История
Уметь	объективно оценивать исторические материалы; определить причинно-следственные связи взаимодействия в развитии общества;	
Владеть	навыками работы с историческим материалом; научными методами анализа и синтеза в объяснении становления государственности в России и в мире	
Знать	Сущность, специфику и функции политики в культуре общества и профессиональной деятельности с учетом факторов национальной безопасности и интересов России	Б1.Б.16 Физическая культура и спорт
Уметь	Анализировать реализацию политического содержания общественных взаимодействий по критерию соблюдения	

	прав ноарода	
Владеть	навыками применения политических знаний с целями обеспечения национальной безопасности и интересов России	
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; - методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; - методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; - теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия. 	Б1.Б.17 Экономика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; - использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; - рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений, - анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности. - ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; - практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; - на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; - самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> основные определения и понятия дисциплины «Производственный менеджмент» - основные методы исследований, используемых в области экономики и управления производством 	Б1.Б.26 Производственный менеджмент
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - приобретать знания в области экономики предприятия и управления производством - объяснять (выявлять и строить) типичные модели экономических и управленческих задач; применять экономические знания в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать принятие управленческих решений в профессиональной деятельности 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - способами демонстрации умения анализировать ситуацию; навыками экономической оценки результатов деятельности в различных сферах - навыками и методиками обобщения результатов организационно - управленческих решений; практическими умениями и навыками использования основных экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> Средства и методы стимулирования сбыта продукции. Виды охранных документов интеллектуальной собственности. 	Б1.В.01 Продвижение научной продукции

	Основные шаги и правила государственной системы регистрации результатов научной деятельности. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России.	
Уметь	Анализировать рынок научно-технической продукции. Составлять пакет документов для регистрации программы ЭВМ. Составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели.	
Владеть	Знаниями о научно-технической политике России. Способами анализа патентной документации и проведения патентного поиска. Способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.	
Знать	Период доминирования каждого технологического уклада. Государства – лидеры технологических укладов. Ядро каждого технологического уклада.	ФТД.В.02 Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития
Уметь	Определять энергетические основы укладов. Определять приоритетные системы передачи энергии технологических укладов.	
Владеть	Навыками оценки характеристики жизненного цикла каждого из 6 укладов.	
Знать	основы экономических знаний, составляющих категориальный аппарат технологического предпринимательства, специфику и возможности их применения в различных сферах профессиональной деятельности;	ФТД.В.03 Технологическое предпринимательство
Уметь	оперировать основами экономических знаний, составляющих категориальный аппарат технологического предпринимательства; использовать основы экономических знаний, составляющих категориальный аппарат технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности;	
Владеть	профессиональным языком предметной области знания; категориальным аппаратом технологического предпринимательства в различных сферах деятельности;	
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности		
Знать	основополагающие правовые понятия, основные источники права, принципы применения юридической ответственности	Б1.Б.08 Правоведение
Уметь	ориентироваться в системе законодательства, определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, разрабатывать документы правового характера	
Владеть	навыками анализа и разрешения юридических вопросов в различных сферах, совершения юридических действий в соответствии с законом; составления претензий по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав	
Знать	Основные понятия и определения федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике». Основные понятия и определения федерального закона об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике. Систему финансирования инновационной деятельности. Порядок и особенности выполнения научно- исследовательских работ по государственным контрактам.	Б1.В.01 Продвижение научной продукции
Уметь	Приобретать знания в области продвижения научной продукции. Выделять особенности продвижения товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции. Определять эффективные пути продвижения научной продукции с применением современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов.	

Владеть	Классификацией научно-технической продукции, профессиональным языком предметной области знания. Практическими навыками оценки качества для научно-технической продукции, навыками составления конкурсной документации. Методами стимулирования сбыта продукции. Способами оценки значимости и практической пригодности инновационной продукции. Основами правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	
Знать	правовые основы технологического предпринимательства;	ФТД.В.03 Технологическое предпринимательство
Уметь	понимать и отбирать нормативные документы и методические материалы, необходимые для коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами, применять их в процессе деятельности	
Владеть	идентификацией корректных нормативных документов и методических материалов, регулирующих процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами и применять их в деятельности	
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
Знать	- социокультурные закономерности и особенности межкультурных взаимодействий; - этические принципы межкультурного взаимодействия в современном мире; - особенности различных национальных культур (в том числе и собственной).	Б1.Б.09 Культурология и межкультурное взаимодействие
Уметь	- осознавать культурные различия и объяснять базисные ценности культуры; - демонстрировать способность и готовность к межкультурной коммуникации; - формировать положительные взаимоотношения в коммуникации; - уметь корректировать свое поведение согласно этике другой культуры.	
Владеть	- навыками эффективной коммуникации и бесконфликтного общения; - этическими нормам межкультурной коммуникации; - коммуникативными техниками.	
Знать	- правила чтения; - основную грамматическую терминологию; - правила словообразования; - общекультурную и общенаучную лексику на иностранном языке; - употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка; - особенности и приёмы перевода грамматических конструкций, характерных для разных жанровых стилей; - особенности употребления слов и словосочетаний в ситуациях бытового и культурного общения и общения на профессиональную тематику.	Б1.Б.10 Иностранный язык
Уметь	- читать и понимать несложную оригинальную научную литературу, опираясь на изученный языковой материал и навыки языковой и контекстуальной догадки; - интерпретировать общее содержание текстов адаптированной и оригинальной литературы на иностранном языке; - правильно выбирать адекватные языковые средства перевода научно-популярной и публицистической литературы; - оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде письменного литературного перевода; - делать сообщения и презентации на иностранном языке на изученные темы.	

Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками устной и письменной речи на иностранном языке для межличностной коммуникации с носителями языка; - навыками подготовленной, а также неподготовленной монологической речи; - навыками диалогической речи в ситуациях лингвокультурологического (межкультурного) общения в пределах изученного языкового материала; - основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); - навыками понимания аутентичных текстов различных стилей (публицистический, научно-популярный). 	
<p>ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>		
Знать	<p>основные определения и понятия командообразования и называет их структурные характеристики; основы взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики, командообразования и саморазвития; достоинства и недостатки моделей взаимодействия, иметь четкое представление об особенностях личности и взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования; наиболее эффективные средства осуществления взаимодействия, в т.ч. на основе этнических, социальных и культурных различий и особенностей взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования;</p>	
Уметь	<p>выделять и выбирать адекватные способы взаимодействия в зависимости от представления об особенностях личности, в т.ч. об этнических, социальных и культурных различиях; обсуждать способы эффективного решения работы в коллективе с учетом социальных, культурных и др. различий; выбирать адекватные способы взаимодействия в зависимости от этнических, социальных и культурных различий и организовать командную работу в детском коллективе зависимости от особенностей аудитории (возрастные особенности, гендерные различия и проч.); распознавать эффективное решение от неэффективного в рамках процесса командообразования; подбирать способы и методы взаимодействия в зависимости от представления об особенностях личности, в т.ч. об этнических, социальных и культурных различиях;</p>	<p>Б1.Б.02 Технология командообразования и саморазвития</p>
Владеть	<p>практическими навыками использования элементов командообразования и саморазвития на других дисциплинах, на занятиях в аудитории; применять на практике избранные средства организации работы коллектива, некоторые способы саморегуляции и тренинговые упражнения, направленные на выработку эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение связанное с особенностями групповой динамики и командообразования; соотносить достоинства и недостатки используемых моделей взаимодействия с точки зрения учета социальных, конфессиональных, культурных различий; составлять собственную программу саморегуляции и проводить тренинговые упражнения, направленные на выработку эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение, связанное с особенностями групповой динамики и командообразования.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - сущность явления культуры как системообразующего фактора в формировании культуры человека; - культурные ценности разных эпох для осознания и понимания представителей других культур; - сущность и особенности мировой культуры, структуру и функции, её место и роль в жизни человека и общества; - характеристику процесса эволюции мировой культуры и взаимовлияния различных национальных культур. 	<p>Б1.Б.09 Культурология и межкультурное взаимодействие</p>

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выстраивать социальные взаимодействия с учетом этнокультурных и конфессиональных различий; - снимать психологическую напряженность в межкультурном взаимодействии; - уважать инокультурные ценности и правила, быть способным к солидарности и сотрудничеству на основе гуманистических ценностей; - правильно интерпретировать конкретные проявления коммуникативного поведения представителей различных культур; - прогнозировать риски, связанные с межкультурными барьерами и разрабатывать пути их уменьшения. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - приемами развития межкультурной сензитивности и компетентности; - приемами преодоления национальных предубеждений и негативных стереотипов; - техниками, направленными на формирование толерантности; - навыками своевременного предотвращения и успешного разрешения межэтнических конфликтов; - навыком использования технологий, позволяющих строить продуктивные профессиональные отношения с людьми, принадлежащими к иной культуре. 	
<p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p>		
Знать	<p>основные методы исследований, используемых в процессе самообразования, саморазвития и самоорганизации; определения понятий «жизненный путь», «жизненная позиция», «жизненная перспектива»;</p> <p>основные правила организации процессов самоорганизации и самообразования;</p> <p>основные методы исследований, используемых в процессах самоорганизации и самообразования.</p>	
Уметь	<p>обсуждать способы эффективного решения проблем, связанных с самоорганизацией и самообразованием;</p> <p>распознавать эффективное решение от неэффективного;</p> <p>применять полученные знания в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать их на междисциплинарном уровне;</p> <p>приобретать знания в области самоорганизации и самообразованию;</p> <p>планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения, осуществления деятельности;</p> <p>формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности;</p> <p>ставить цели и определять роли в команде;</p> <p>строить коммуникативные процессы.</p>	<p>Б1.Б.02 Технология командообразования и саморазвития</p>
Владеть	<p>практическими навыками использования элементов самоорганизации и самообразования на других дисциплинах, на занятиях в аудитории;</p> <p>способами демонстрации умения анализировать ситуацию и принимать решения;</p> <p>методами самоорганизации и самообразования;</p> <p>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</p> <p>возможностью междисциплинарного применения полученных знаний;</p> <p>технологиями организации процесса самообразования;</p> <p>приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;</p> <p>знанием содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, обосновывать соответствие</p>	

	выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста; системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывать принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.	
Знать	- основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации, - нормативную и законодательную документацию	Б1.Б.04 Введение в отрасль
Уметь	- приобретать знания в области метрологии, стандартизации и сертификации	
Владеть	- практическими навыками по работе с нормативной документацией; - профессиональным языком предметной области знания	
Знать	основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации; нормативную и законодательную документацию, структурные элементы нормативных документов.	Б2.В.01(У) Учебная - ознакомительная практика
Уметь	приобретать знания в области метрологии, стандартизации и сертификации; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне	
Владеть	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды	
Знать	основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации; нормативную и законодательную документацию, структурные элементы нормативных документов.	Б2.В.02(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	приобретать знания в области метрологии, стандартизации и сертификации; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне	
Владеть	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды	
Знать	особенности организации процесса деятельности в технологическом предпринимательстве, основы самоорганизации и самообразования необходимые для управления инновационными проектами в процессе технологического предпринимательства;	ФТД.В.03 Технологическое предпринимательство
Уметь	ставить цели профессионально-личностного развития при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами с учётом индивидуально-личностных особенностей, возможностей самоорганизации и самообразования;	
Владеть	методами и технологиями постановки целей профессионально- личностного развития и их реализации, критической оценки результатов самоорганизации, самообразования при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами	
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Знать	научно-практические основы физической культуры, основы здорового образа жизни	Б1.Б.16 Физическая культура и спорт
Уметь	самостоятельно выбирать и применять способы и средства для поддержания здоровья и работоспособности в социальной и профессиональной деятельности;	
Владеть	методами физического воспитания, средствами укрепления здоровья и способами поддержания хорошей	

	физической формы для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать	анализировать исторические события и процессы;	Б1.Б.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту
Уметь	самостоятельно выбирать и применять способы и средства для поддержания здоровья и работоспособности в социальной и профессиональной деятельности;	
Владеть	владеть методами физического воспитания, средствами укрепления здоровья и способами поддержания хорошей физической формы для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать	научно-практические основы физической культуры, основы здорового образа жизни	Б1.Б.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту
Уметь	самостоятельно выбирать и применять способы и средства для поддержания здоровья и работоспособности в социальной и профессиональной деятельности;	
Владеть	методами физического воспитания, средствами укрепления здоровья и способами поддержания хорошей физической формы для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		
Знать	знать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Б1.Б.16 Физическая культура и спорт
Уметь	оценивать степень опасности возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий для производственного персонала и населения, оказывать первую помощь пострадавшим	
Владеть	навыками использования приемов оказания первой помощи, защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.	
Знать	основные понятия о приемах первой помощи; государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций; определения процессов о приемах первой помощи; характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; приемы первой помощи; правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности	Б1.Б.18 Безопасность жизнедеятельности
Уметь	выделять основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; использовать приемы первой помощи; приобретать знания в области идентификации опасностей среды обитания человека, риска их реализации; использовать приемы первой помощи; обсуждать способы эффективного решения в области идентификации опасностей среды обитания человека, риска их реализации; использовать приемы первой помощи	
Владеть	основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками оказания первой медицинской помощи детям и взрослым способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками оказания первой медицинской помощи детям и взрослым способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками оказания первой медицинской помощи детям и взрослым	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		

ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
Знать	- Элементарные способы построения изображений пространственных форм в ортогональных и изометрических проекциях	Б1.Б.03 Начертательная геометрия и инженерная графика
Уметь	- Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.	
Владеть	способностью к анализу и синтезу применения полученных знаний при изучении других дисциплин	
Знать	основные законы физики; следствия из этих законов; физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе; физико-математический аппарат, применяющийся для описания законов физики; методы анализа и моделирования сложных физических процессов; методы и подходы к теоретическому и экспериментальному исследованию, применяемые в физике и распространяющиеся на другие области знаний	Б1.Б.05 Физика
Уметь	распознавать эффективное решение от неэффективного; объяснять (выявлять и строить) типичные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы исследования, с помощью приборов; применять физические законы и физико-математический аппарат в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области физики, применимые для решения инженерных задач; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. измерять физические величины.	
Владеть	навыками решения физических задач; навыками работы с широким кругом физических приборов и оборудования; способами демонстрации умения анализировать теорию при решении инженерных задач; методами проведения физических измерений, расчета величин, анализа полученных данных и навыками планирования исследовательского процесса; навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения физических знаний; основными методами физических исследований в профессиональной области, практическими умениями и навыками их использования; профессиональным языком в области физики; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды	
Знать	значимость владения информацией для достижения результатов в профессиональной деятельности; основные закономерности функционирования информации; основные определения и понятия информации и информационной безопасности	Б1.Б.06 Информатика
Уметь	использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации; анализировать и	

	обобщать информацию для правильной постановки цели и нахождения способов самостоятельного ее достижения; аргументировано выбирать оптимальные программные средства и способы обработки, хранения и защиты информации	
Владеть	навыками самостоятельного применения методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	
Знать	основные источники информации и библиографические основы работы с учебной и научной литературой, справочными материалами для получения дополнительных сведений по химическим вопросам при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Б1.Б.07 Химия
Уметь	применять источники информации, библиографические знания и информационно-коммуникационные технологии для приобретения дополнительных сведений по химическим вопросам при осуществлении профессиональной деятельности	
Владеть	практическими навыками информационно-поисковой работы с применением информационно-коммуникационных технологий и библиографических приемов для приобретения дополнительных сведений по химическим вопросам при осуществлении профессиональной деятельности	
Знать	основные определения и понятия, изучаемые в рамках курса математики; называть их структурные характеристики	Б1.Б.11 Математика
Уметь	выбирать наиболее подходящий метод решения математических задач; обсуждать способы эффективного решения математических задач; распознавать эффективное решение от неэффективного; приобретать самостоятельно знания в области математики; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения математики	
Владеть	использовать математические знания на междисциплинарном уровне; практическими навыками решения математических задач с использованием подходящего метода, навыками ориентирования в условиях обновления целей, содержания, технологий в учебной деятельности для последующего проведения всей последовательности действий в отношении самоорганизации и самообразования	
Знать	Правовую и нормативную базу технического регулирования; Структуру и содержание Технических регламентов Российской Федерации, Евразийского экономического союза; Государственный надзор за соблюдением требований Технических регламентов; - Принципы, цели, обоснование, порядок разработки Технических регламентов.	Б1.Б.19 Основы технического регулирования
Уметь	Применять нормативно-правовые акты (ТР) на практике; Обосновать необходимость разработки Технических регламентов Евразийского экономического союза; Осуществлять надзор за соблюдением требований Технических регламентов; Разрабатывать проекты Технических регламентов Евразийского экономического союза.	
Владеть	Навыками использования Технических регламентов Евразийского экономического союза; Навыками актуализации Технических регламентов, применяемых на предприятиях; Навыками разработки проектов Технических регламентов Евразийского экономического союза; Навыками экспертизы проектов Технических регламентов.	
Знать	- основные определения и понятия дисциплины; - приемы поиска и отбора информации в библиотеке.	Б1.Б.20 Метрологическая экспертиза технической документации

Уметь	– работать с научно-популярной литературой, справочниками.	
Владеть	- навыками использования компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации.	
Знать	информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности;	
Уметь	учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач	Б1.Б.22 Стандартизация
Владеть	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать	- Правила и порядок осуществления оценки соответствия; - Объекты оценки соответствия; - Нормативно-правовые акты, используемые для оценки соответствия продукции.	Б1.Б.23 Оценка соответствия
Уметь	- Заполнять сертификат о соответствии ЕАЭС; - Заполнять и регистрировать декларацию о соответствии; - Использовать информационные системы ЕАЭС, Росаккредитации, Росстандарта при оценке соответствия.	
Владеть	- Практическими навыками оценивания продукции; - Навыками проведения оценки соответствия в обязательной и добровольных сферах	
Знать	Правовую и нормативную базу стандартизации; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов с применением информационно-коммуникационных технологий	Б1.Б.24 Технология разработки стандартов и нормативной документации
Уметь	Отличать виды и категории стандартов, использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию	
Владеть	Информацией о разработке технических регламентов Таможенного союза и ответственности за несоответствие продукции требованиям технических регламентов; навыками обращения с компьютерными поисковыми системами и базами данных по стандартизации с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать	особенности организации проектной деятельности для решения стандартных задач профессиональной деятельности; основы информационной и библиографической культуры; особенности применения информационно-коммуникационных технологий; основные требования информационной безопасности.	Б1.В.04 Проектная деятельность
Уметь	применять информационно-коммуникационные технологии; учитывать основные требования информационной безопасности; анализировать информационные и библиографические источники	
Владеть	методами проектной деятельности для решения профессиональных задач; информационно-коммуникационными технологиями для решения задач проектной деятельности; знанием об информационной безопасности и соблюдать необходимые требования для решения задач проектной деятельности.	
ОПК-2 способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия		

Знать	основные законы данной дисциплины в профессиональной деятельности	Б1.Б.12 Механика
Уметь	применять методы математического анализа и моделирования	
Владеть	Навыками конструирования типовых деталей и их соединений	
Знать	теоретические основы и принципы физических методов; методы и средства получения информации о вещественном составе; устройство и принципы работы аппаратуры и оборудования методы статистической обработки результатов измерений	Б1.Б.14 Физические основы измерений и эталоны
Уметь	Проводить исследования по заданной методике составлять описание проводимых экспериментов; готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; обосновать выбор метода анализа для исследуемых образцов; анализировать результаты экспериментов; определять метрологические характеристики методов и методик	
Владеть	Навыками расчетов результатов измерений; профессиональным языком предметной области знания; Методами самостоятельного планирования и проведения экспериментов, методами математической обработки результатов анализа теоретического и экспериментального исследования	
Знать	основные понятия и определения федерального закона «Об обеспечении единства измерений»; основные шаги и правила государственной системы обеспечения единства измерений.	Б1.Б.15 Метрология
Уметь	участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний; использовать накопленный опыт в области метрологии.	
Владеть	классификацией научно-технической документации, профессиональным языком предметной области знания	
Знать	- отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством.	Б1.Б.21 Управление качеством
Уметь	- самостоятельно изучать отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством с использованием информационных технологий.	
Владеть	- методами внедрения передовых разработок и достижений в области управления качеством на предприятии.	
Знать	- достижения отечественной и зарубежной науки, техники; - методы научного познания окружающего мира;	Б1.Б.25 Планирование и организация эксперимента
Уметь	- применять научно-технические знания; - правильно спланировать эксперимент на основе выбранного метода, реализовать его	
Владеть	- навыками изобретательской деятельности - навыками внедрения достижений науки и техники	
Знать	основные методы работы над инновационными проектами, использования базовых методов исследовательской деятельности; организационные аспекты, принципы и методы работы над инновационными проектами, использования базовых методов исследовательской деятельности; особенности составления научных отчетов по проекту и внедрения инновационных результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования; виды охранных документов интеллектуальной собственности; специфику стратегического и тактического инновационного планирования.	Б1.В.01 Продвижение научной продукции

Уметь	анализировать организационную среду, развивать творческую инициативу, рационализаторскую и изобретательскую деятельность во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия; разрабатывать и планировать инновационную продукцию; разрабатывать стратегический план; грамотно продвигать инновационную продукцию на рынок;	
Владеть	творческой инициативой и навыками разработки проектов планирования и коммерциализации инноваций на уровне предприятия или проектно-исследовательской организации; методологией маркетинговых исследований в инновационной сфере деятельности предприятий; базовыми методами исследовательской деятельности; методами организации и ведения инновационной проектной деятельности, достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающего эффективную работу учреждения, предприятия.	
Знать	- основные направления и пути повышения качества и экономии черных и цветных металлов, уменьшения металлоемкости изделий; - современные структурные методы исследования, контроля качества металла и определения механических свойств металлов	
Уметь	- проводить металлографический анализ сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов; - определять физические и механические свойства материалов при различных видах испытаний; - прогнозировать на основе информационного поиска конкурентоспособность материала и технологии	Б1.В.ДВ.01.01 Материалы отрасли
Владеть	- навыками контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества; - методами повышения качества и экономии черных и цветных металлов, уменьшения металлоемкости изделий	
Знать	- основные направления и пути повышения качества и экономии черных и цветных металлов, уменьшения металлоемкости изделий; - современные структурные методы исследования, контроля качества металла и определения механических свойств металлов	
Уметь	- проводить металлографический анализ сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов; - определять физические и механические свойства материалов при различных видах испытаний; - прогнозировать на основе информационного поиска конкурентоспособность материала и технологии.	Б1.В.ДВ.01.02 Материаловедение
Владеть	- навыками контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества; - методами повышения качества и экономии черных и цветных металлов, уменьшения металлоемкости изделий	
Знать	методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств; основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств	
Уметь	выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств; экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств	Б1.В.ДВ.07.01 Электротехника и электрооборудование

Владеть	приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств; методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств	
Знать	методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств; основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств	Б1.В.ДВ.07.02 Электротехника и электроника
Уметь	выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств; экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств.	
Владеть	приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств; методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств	
Знать	основные направления и пути повышения качества и экономии черных и цветных металлов, уменьшения металлоемкости изделий; - современные структурные методы исследования, контроля качества металла и определения механических свойств металлов	Б1.В.ДВ.08.01 Основы научных исследований
Уметь	проводить металлографический анализ сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов; - определять физические и механические свойства материалов при различных видах испытаний; - прогнозировать на основе информационного поиска конкурентоспособность материала и технологии	
Владеть	навыками контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества; - методами повышения качества и экономии черных и цветных металлов, уменьшения металлоемкости изделий	
ДПК-1 уметь анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции		
Знать	- принципы основных технологических процессов производства и обработки черных и цветных металлов, устройства и оборудование для их осуществления; - современный уровень технологии, основные направления и перспективы развития процессов обработки черных и цветных металлов	Б1.В.02 Основы металлургического производства
Уметь	- выбирать рациональные способы производства и обработки черных и цветных металлов; - рассчитывать материальные балансы технологических процессов производства черных и цветных металлов; - управлять технологическим процессом, обеспечивая получение продукции с заданными физико-химическими и механическими свойствами	
Владеть	- навыками расчета параметров технологического процесса; - информацией о современных технологиях материалообработки и производства металлопродукции и способах корректировки технологических параметров	
Знать	- основные технологические процессы получения изделий и используемое оборудование; - влияние режимов технологических процессов на качество изготовления металлопродукции	Б1.В.03 Технология конструкционных материалов
Уметь	- разрабатывать технологические процессы получения изделий	

Владеть	- информацией о современных технологиях материалообработки и производства металлопродукции и способах корректировки технологических параметров	
Знать	разработки в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, для улучшения технологических процессов и разработке новых перспективных способов обработки	
Уметь	принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, разрабатывать новые перспективные способы обработки	Б1.В.17 Основы технологии производства
Владеть	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, разрабатывать новые перспективные способы обработки	
Знать	Методы анализа напряженно-деформированного состояния материалов, основы теории и технологии обработки металлов давлением. Взаимосвязи между потребительскими свойствами металлопродукции; основные требования к показателям качества металлопродукции различного назначения	
Уметь	Применять принципы и модели обеспечения качества металлопродукции в зависимости от способа ее производства. Составлять перечень основных показателей качества металлопродукции в зависимости от ее дальнейшего применения на промышленности.	Б1.В.ДВ.02.01 Теоретические основы формирования качества и испытания металлопродукции
Владеть	Навыками определения параметров металлопродукции. Навыками работы с научно-технической литературой, умением проводить критический анализ полученной информации	
Знать	Механизмы пластической деформации, элементы теории дислокаций и теории разрушения, механизмы упрочнения материалов. Теорию теплоемкости и теплопроводности, элементы зонной теории, электронной теории металлов.	
Уметь	Анализировать характеристики механических свойств, оценивать теплофизические и электрические свойства проводников, полупроводников, диэлектриков.	Б1.В.ДВ.02.02 Физические свойства металлов
Владеть	Навыками применения методов и рациональных приёмов проведения механических испытаний; использования приборов, установок и методик при определении физических свойств металлов.	
Знать	- требования предъявляемые стандартами и НТД; - оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля; - нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, методы выполнения измерений, элементы экономического анализа;	
Уметь	на практике использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса	
Владеть	- опытом обеспечения эффективной работы учреждения, предприятия. ; - навыками осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов; -способами разработки локальные поверочные схемы, вести учет СИ и проводить своевременную их поверку, а также калибровку, юстировку и ремонт средств измерений по заданной методике; -способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, на основе технологических регламентов процесса, технологических, карт, рецептов инструкций по эксплуатации оборудования и	Б1.В.ДВ.06.01 Технология металлов и регламентирующие стандарты

	других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации	
Знать	Основные определения и понятия дисциплины. Основные методы исследований. Основы проектирования продукции и методы расчетов на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность ее элементов	Б1.В.ДВ.06.02 Основы технологии машиностроения
Уметь	Обсуждать способы эффективного решения поставленных задач. Проводить расчеты деталей и узлов машин и приборов по основным критериям работоспособности	
Владеть	Практическими навыками использования элементов полученных при изучении других дисциплин, на занятиях в аудитории и на практике.	
Знать	основные теоретические положения об основных технологических процессах производства; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства.	Б2.В.01(У) Учебная - ознакомительная практика
Уметь	применять методы ОМД и аргументировано обосновывать выбор и применение их для управления качеством металлопродукции;	
Владеть	навыками расчета и выбора материала и режима его обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса предъявляемых требований.	
Знать	основные теоретические положения об основных технологических процессах производства; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства.	Б2.В.02(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	применять методы ОМД и аргументировано обосновывать выбор и применение их для управления качеством металлопродукции;	
Владеть	навыками расчета и выбора материала и режима его обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса предъявляемых требований.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-1 способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов		
Знать	основы технического регулирования; принципы и методы стандартизации; организацию работ по стандартизации; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области стандартизации и требования к ним	Б1.Б.22 Стандартизация
Уметь	применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий	
Владеть	применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий	
Знать	Российское законодательство по стандартизации; организацию работ по стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений; правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены стандартов.	Б1.Б.24 Технология разработки стандартов и нормативной документации
Уметь	проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации; применять методы и	

	принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов; разрабатывать проекты стандартов в соответствии с действующими ГОСТ и нормативными документами	
Владеть	навыками оформления технической документацией в соответствии с действующей нормативной базой	
Знать	Виды и принципы взаимозаменяемости; единую систему допусков и посадок, основные понятия и терминологию, принципы построения; допуски и посадки различных соединений (гладких цилиндрических, резьбовых, шлицевых, зубчатых, шпоночных и др.); Отклонения размеров, формы и расположения поверхностей; основные правила составления размерных цепей	Б1.В.16 Взаимозаменяемость и нормирование точности
Уметь	Использовать методы и средства измерений и контроля различных видов соединений; измерительные инструменты и приборы в профессиональной сфере. Выявлять, анализировать и исключать погрешности и источники погрешностей измерений при измерении	
Владеть	Основами расчета и выбора отклонений размеров, посадок различных сопряжений. Навыками составления размерных цепей	
Знать	Виды и принципы взаимозаменяемости; единую систему допусков и посадок, основные понятия и терминологию, принципы построения; допуски и посадки различных соединений (гладких цилиндрических, резьбовых, шлицевых, зубчатых, шпоночных и др.); Отклонения размеров, формы и расположения поверхностей; основные правила составления размерных цепей	Б1.В.ДВ.03.02 Оценка уровня качества продукции
Уметь	Использовать методы и средства измерений и контроля различных видов соединений; измерительные инструменты и приборы в профессиональной сфере. Выявлять, анализировать и исключать погрешности и источники погрешностей измерений при измерении	
Владеть	Основами расчета и выбора отклонений размеров, посадок различных сопряжений. Навыками составления размерных цепей	
Знать	Виды и принципы взаимозаменяемости; единую систему допусков и посадок, основные понятия и терминологию, принципы построения; допуски и посадки различных соединений (гладких цилиндрических, резьбовых, шлицевых, зубчатых, шпоночных и др.); Отклонения размеров, формы и расположения поверхностей; основные правила составления размерных цепей	Б1.В.ДВ.09.02 Основы взаимозаменяемости
Уметь	Использовать методы и средства измерений и контроля различных видов соединений; измерительные инструменты и приборы в профессиональной сфере. Выявлять, анализировать и исключать погрешности и источники погрешностей измерений при измерении	
Владеть	Основами расчета и выбора отклонений размеров, посадок различных сопряжений. Навыками составления размерных цепей	
Знать	документы в области стандартизации и требования к ним; правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены стандартов; объекты стандартизации; основные технологические документы.	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий	
Владеть	навыками оформления нормативной и технической документации.	

Знать	законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области стандартизации и требования к ним	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Уметь	применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий	
Владеть	навыками разработки методических и нормативных документов, а также технической документации в соответствии с видами профессиональной деятельности	
Знать	-основы технического регулирования; принципы и методы стандартизации; -организацию работ по стандартизации; -документы в области стандартизации и требования к ним; -законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством	ФТД.В.01 Межотраслевая стандартизация
Уметь	-применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов	
Владеть	-навыками оформления и разработки нормативно-технической документации	
ПК-2 способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством		
Знать	- основные термины и определения в области качества и управления качеством; - современную концепцию качества; - отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством; - основы современных подходов к управлению качеством в организации; - процесс управления качеством на предприятии; - принципы всеобщего управления качеством.	Б1.Б.21 Управление качеством
Уметь	- использовать систему знаний в области управления качеством на предприятии.	
Владеть	- категориальным аппаратом в области качества и управления качеством на уровне понимания и свободного воспроизведения; - навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области управления качеством.	
Знать	структуру, порядок разработки и содержание документов системы качества в соответствии с международными стандартами серии ИСО 9000	Б1.В.09 Системы качества
Уметь	использовать существующие международные и национальные стандарты серии ИСО 9000 в профессиональной деятельности	
Владеть	навыками разработки руководства по качеству СМК	
Знать	структуру, порядок разработки и содержание документов системы качества в соответствии с международными стандартами серии ИСО 9000	Б1.В.12 Системы менеджмента качества
Уметь	использовать существующие международные и отечественные стандарты серии ИСО 9000 в профессиональной деятельности	
Владеть	навыками разработки руководства по качеству СМК	
Знать	современные концепции, принципы и подходы в области менеджмента качества; существующие международные и отечественные стандарты на статистические методы контроля и управления качеством; методы обеспечения и управления качеством продукции и услуг	Б1.В.ДВ.04.01 Статистические методы контроля и управления качеством
Уметь	организовывать и осуществлять обоснованные выборочные наблюдения и сбор статистических данных; внедрять и	

	применять методы статистического анализа данных измерений и испытаний характеристик продукции и процессов с целью управления и совершенствования; внедрять и применять методы статистической оценки пригодности измерительных систем, статистического контроля качества продукции	
Владеть	навыками оформления результатов и отчетов обработки статистических данных по оценке качества продукции процессов, документирования процессов интегрированной СМК и осуществлять их декомпозицию	
Знать	методы и принципы системного управления качеством	
Уметь	проводить анализ процессов методами построения карт контроля качества	
Владеть	основными методами применения системы STATISTICA для оценки качества изделий	Б1.В.ДВ.04.02 Программные статистические комплексы
Знать	нормативно-правовую базу управления качеством продукции; методы улучшения качества; нормативно-правовую базу управления безопасностью продукции; инструменты управления качеством; особенности существующих систем управления и обеспечения качества	
Уметь	применять методы контроля и управления качеством продукции; проектировать системы управления качеством продукции, планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции на предприятии и по устранению возникающих де-фектов	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Владеть	навыками использования основных инструментов управления качеством; нормативно-правовой базой управления безопасностью продукции; навыками определения проблем повышения качества продукции и пути их решения при проектировании, производстве и эксплуатации	
ПК-3 способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством		
Знать	законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами и единством измерений; организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) и ремонта СИ	
Уметь	применять современные методы и средства поверки (калибровки), ремонта и юстировки средств измерений; определять оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля;	Б1.Б.15 Метрология
Владеть	навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками работы на сложном контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; навыками оформления нормативно-технической документации.	
Знать	- основные принци-пы выбора средств измерений, основы метрологического обеспечения и тех-нического контроля - современные ме-тоды измерений и контроля - современные ме-тоды управления качеством	
Уметь	- выполнять работы по выбору средств измерений, метро- логическомуобес-печению и техническому контролю - применять современные методы измерений и контроля - применять современные методы управления качеством	Б1.В.10 Методы и средства измерений и контроля
Владеть	- навыками подготовки метрологической базы и проведения технического контроля - практическими навыками использования современных методов измерений и контроля для решения поставленной	

	контрольно- измерительной задачи - современными методами управления качеством	
Знать	средства контроля качества продукции; метрологические основы измерений	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	выполнять работы по метрологическому обеспечению производства и контролю качества продукции	
Владеть	навыками работы со средствами измерений	
Знать	средства контроля качества продукции; метрологические основы измерений	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Уметь	выполнять работы по метрологическому обеспечению производства и контролю качества продукции	
Владеть	навыками работы со средствами измерений	
ПК-4 способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений		
Знать	основные теоретические положения физических явлений, основные положения измерительных процессов, принципы формирования цепочки преобразований в измерительных процессах	Б1.Б.14 Физические основы измерений и эталоны
Уметь	Проводить исследования по заданной методике составлять описание проводимых экспериментов; давать объяснение основным метрологическим методам; анализировать результаты экспериментов; рассчитывать погрешность измерений; определять метрологические характеристики методов и методик	
Владеть	навыками расчетов результатов эксперимента; приемами работы с основными преобразователями профессиональным языком предметной области знания; методами математической обработки результатов эксперимента, теоретического и экспериментального исследования.	
Знать	методы оптимального выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции, процессов;	Б1.Б.15 Метрология
Уметь	выбирать средства измерений с целью обеспечения достоверности результатов измерений и контроля; устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля.	
Владеть	навыками выбора методов и средств измерений по чертежам разрабатываемых изделий; навыками проведения поверки и калибровки средств измерений; навыками разработки поверочных схем.	
Знать	- методы расчета и проектирования металлургических печей различного технологического назначения рассчитывать и анализировать химические и физико-химические процессы, процессы массопереноса, происходящие в технологических процессах переработки (обогащения) минерального сырья, производства и обработки навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	Б1.В.02 Основы металлургического производства
Уметь	- рассчитывать и анализировать химические и физико-химические процессы, процессы массопереноса, происходящие в технологических процессах переработки (обогащения) минерального сырья, производства и обработки навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	
Владеть	методами расчета и проектирования металлургических печей различного технологического назначения рассчитывать и анализировать химические и физико-химические процессы, процессы массопереноса, происходящие в технологических процессах переработки (обогащения) минерального сырья, производства и обработки навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	
Знать	- основные технологические процессы получения изделий и используемое оборудование	Б1.В.03

Уметь	-применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Технология конструкционных материалов
Владеть	- опытом применения методики разработки технологических процессов изготовления, ремонта и механической обработки продукции	
Знать	номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции, процессов; роль отдельных компонентов в технологических процессах.	Б1.В.08 Технология производства металлопродукции
Уметь	определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов.	
Владеть	навыками выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров.	
Знать	Методы оптимального выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции, процессов	Б1.В.16 Взаимозаменяемость и нормирование точности
Уметь	Выбирать средства измерений с целью обеспечения достоверности результатов измерений и контроля	
Владеть	Навыками выбора методов и средств измерений по чертежам разрабатываемых изделий. Методиками оптимизации норм точности и достоверности измерений.	
Знать	Методы оптимального выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции, процессов	Б1.В.ДВ.09.02 Основы взаимозаменяемости
Уметь	Выбирать средства измерений с целью обеспечения достоверности результатов измерений и контроля	
Владеть	Навыками выбора методов и средств измерений по чертежам разрабатываемых изделий. Методиками оптимизации норм точности и достоверности измерений.	
Знать	методы оптимального выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции, процессов; роль отдельных компонентов в технологических процессах; основную терминологию; методику сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний; дефекты и причины возникновения.	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Уметь	определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; отбирать образцы товаров от партии, предназначенной для исследования; проверять наличие поверочных клейм и свидетельств; расшифровывать маркировочные обозначения и информационные знаки.	
Владеть	навыками выбора методов и средств измерений по чертежам разрабатываемых изделий; навыками проведения поверки и калибровки средств измерений; практической работы с нормативной документацией	
ПК-5 способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению		
Знать	- основные методы анализа, контроля и управления качеством; - процессы жизненного цикла продукции.	Б1.Б.21 Управление качеством
Уметь	- использовать полученные знания, с целью формирования оценки качества системы управления на предприятии; - выявлять проблемы при анализе конкретных ситуаций и предлагать способы их решения в области управления качеством на предприятии; - использовать современные концепции управления качеством; - организовывать анализ, контроль производства продукции в зависимости от выбранного метода анализа и контроля на этапах жизненного цикла продукции; - принимать управленческие решения.	

Владеть	- методиками сбора, обработки и представления информации для анализа, контроля и улучшения качества продукции на всех этапах жизненного цикла продукции.	
Знать	основы, принципы квалиметрии; основные положения и модели квалиметрических оценок; методы оценки уровня качества продукции; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по управлению качеством; структуру качества и методы комплексной оценки продукции	Б1.В.05 Квалиметрия
Уметь	определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров и технологических процессов; проводить оценку уровня брака; анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака	
Владеть	методами комплексной оценки качества объектов; методологией оценки уровня брака, анализа его причин и разработки предложений по его предупреждению и устранению	
Знать	номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров и технологических процессов; правила проведения испытаний и приемки продукции	Б1.В.11 Организация и технология испытаний и контроля
Уметь	определять фактические значения контролируемых параметров; применять методы испытаний и контроля	
Владеть	методологией оценки уровня брака, анализа его причин и разработки предложений по его предупреждению и устранению	
Знать	основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения	Б1.В.ДВ.01.01 Материалы отрасли
Уметь	- выбирать материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности изделий; - выполнять технические измерения механических, физико-механических и техно-логических свойств материалов	
Владеть	навыками использования методов структурного анализа и определения физико-механических свойств материалов	
Знать	- основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения, - принципы выбора, - основные направления и пути повышения качества и экономии черных и цветных металлов, уменьшения металлоемкости изделий	Б1.В.ДВ.01.02 Материаловедение
Уметь	- анализировать фазовые превращения при нагревании и охлаждении сплавов; - проводить металлографический анализ сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов; - определять физические и механические свойства материалов при различных видах испытаний;	
Владеть	- навыками использования методов структурного анализа и определения физических и физико-механических свойств материалов, - техникой проведения экспериментов; - навыками использования методов структурного анализа и определения физических и физико-механических свойств материалов - техники проведения эксперимента и статистической обработки экспериментальных данных	
Знать	методы анализа статистических данных в области управления качеством, методы статистического контроля	Б1.В.ДВ.04.01 Статистические методы контроля и управления качеством
Уметь	применять методы статистического контроля качества продукции при крупносерийном и массовом производстве продукции, выполнять технические измерения механических, физико-механических и технологических свойств материалов	
Владеть	компьютерными технологиями для снижения и повышения качества получения данных в области управления качеством с применением статистических методов; навыками разработки документации по улучшению качества продукции	

Знать	инструменты контроля качества	Б1.В.ДВ.04.02 Программные статистические комплексы
Уметь	производить оценку уровня брака средствами STATISTICA, строить причинно-следственные диаграммы	
Владеть	основными методами применения системы Statistica для анализа причин возникновения брака и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	
Знать	Методы определения показателей качества продукции; методы улучшения показателей качества продукции	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	определять фактические значения контролируемых параметров; применять методы испытаний и контроля	
Владеть	методологией оценки уровня брака, анализа его причин и разработки предложений по его предупреждению и устранению. Навыками разработки документации по улучшению качества продукции	
Знать	номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров и технологических процессов;	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Уметь	определять фактические значения контролируемых параметров; применять методы испытаний и контроля	
Владеть	методологией оценки уровня брака, анализа его причин и разработки предложений по его предупреждению и устранению	
ПК-6 способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия		
Знать	Нормативную и правовую базу технического регулирования; -Модели технического регулирования; -Структуру, содержание, требования Технических регламентов Евразийского экономического союза	Б1.Б.19 Основы технического регулирования
Уметь	Применять знания, полученные в процессе обучения основ технического регулирования на практике; -Выбирать схемы оценки соответствия для достоверного подтверждения требований Технических регламентов; -Применять Технические регламенты Евразийского экономического союза на практике.	
Владеть	-Навыками работы в Федеральной информационной системе технического регулирования; -Навыками организации работ предприятия по безопасности процессов в соответствии с требованиями Технических регламентов; -Навыками проведения оценки соответствия продукции требованиям Технических регламентов.	
Знать	Исторические и правовые основы оценки (подтверждения) соответствия; Условия осуществления оценки соответствия; Правовые и нормативные документы по оценке соответствия; Правила и порядок осуществления оценки соответствия;	Б1.Б.23 Оценка соответствия
Уметь	Определять необходимость обязательного подтверждения продукции; Заполнять и регистрировать декларацию о соответствии; Сформировать направление на испытание продукции в соответствии с требованиями ТР; - Объяснять выбор схемы подтверждения соответствия; Применять полученные знания при экспертизе зарегистрированных сертификатов и деклараций о соответствии продукции.	
Владеть	Практическими навыками оценивания продукции по протоколу испытаний; - Навыками использования Федеральной информационной системы Росаккредитации (актуальность протоколов испытаний, сертификатов соответствия, деклараций о соответствии и др.); Навыками проведения процедуры оценки соответствия продукции, услуг, анализа состояния производств;	

	Навыками оформления документов по аккредитации ИЛ, ОС, Сертификатов соответствия и деклараций о соответствии.	
Знать	основные виды продукции металлургических предприятий.	Б1.В.08 Технология производства металлопродукции
Уметь	определять параметры, влияющие на качество продукции.	
Владеть	навыками выбора технологического процесса производства металлопродукции.	
Знать	Нормативную и правовую базу технического регулирования; -Модели технического регулирования; -Структуру, содержание, требования Технических регламентов Евразийского экономического союза	Б1.В.15 Сертификация
Уметь	Применять знания, полученные в процессе обучения основ технического регулирования на практике; -Выбирать схемы оценки соответствия для достоверного подтверждения требований Технических регламентов; -Применять Технические регламенты Евразийского экономического союза на практике	
Владеть	Навыками работы в Федеральной информационной системе технического регулирования; -Навыками организации работ предприятия по безопасности процессов в соответствии с требованиями Технических регламентов; -Навыками проведения оценки соответствия продукции требованиям Технических регламентов	
Знать	технологии подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	проводить подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям.	
Владеть	навыками работы с нормативной документацией, оформления результатов подтверждения соответствия	
Знать	основные виды продукции, требования к ней, виды технологических процессов производства продукции; технологии подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Уметь	определять параметры, влияющие на качество продукции; проводить подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям	
Владеть	навыками совершенствование технологических процессов; навыками работы с нормативной документацией, оформления результатов подтверждения соответствия	
ПК-7 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования		
Знать	Основные определения и понятия дисциплины. Основные методы исследований. Основы проектирования продукции и методы расчетов на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность ее элементов	Б1.Б.12 Механика
Уметь	Обсуждать способы эффективного решения поставленных задач. Проводить расчеты деталей и узлов машин и приборов по основным критериям работоспособности	

Владеть	Практическими навыками использования элементов полученных при изучении других дисциплин, на занятиях в аудитории и на практике.	
Знать	– законодательные и нормативные правовые акты, нормативные документы, методические материалы в области метрологии; метрологической экспертизы (МЭ);	Б1.Б.20 Метрологическая экспертиза технической документации
Уметь	- проводить метрологическую экспертизу технической документации (МЭТД), – оценивать эффективность принятых решений при МЭТД;	
Владеть	– правилами проведения МЭТД; – оформлением результатов МЭТД и принятием соответствующих решений.	
Знать	основные функции оборудования как технической системы, реализующей технологическую операцию обработки металлов давлением; назначение, устройство и принцип работы агрегатов, входящих в технологические линии цехов по обработке металлов давлением; принципы взаимодействия технологических агрегатов и степень влияния технологических операций на показатели качества металлопродукции; современный уровень требований к свойствам металлопродукции и технологические решения, позволяющие его достичь	Б1.В.07 Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий
Уметь	представлять оборудование как техническую систему, организующую необходимые технологические потоки; определять основные конструктивные параметры технологических агрегатов для производства металлоизделий; конструировать технологические процессы получения требуемых металлоизделий с заданным уровнем качества	
Владеть	навыками определения технологических возможностей оборудования по производству металлопродукции требуемого качества; навыками расчета стойкости и прочности компонентов технологических агрегатов, используемых для производства металлоизделий; навыками расчета формы рабочей поверхности инструмента для производства металлопродукции	
Знать	- основные определения и понятия металлургической теплотехники; - законодательные и нормативные правовые акты, нормативные документы, методические материалы в области экспертизы технической документации, методы контроля за состоянием и эксплуатацией теплотехнического оборудования	Б1.В.14 Металлургическая теплотехника, теплотехнический контроль и управление
Уметь	- осуществлять экспертизу технической документации, определять причины существующих недостатков и неисправностей в работе теплотехнического оборудования, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования металлургических печей – оценивать эффективность принятых решений при проведении экспертизы технической документации;	
Владеть	- правилами проведения экспертизы технической документации, методами контроля за состоянием и эксплуатацией теплотехнического оборудования; – оформлением результатов экспертизы и принятием соответствующих решений.	
Знать	этапы и закономерности исторического развития общества, историю развития техники, технологические особенности различных производств	Б1.В.17 Основы технологии производства
Уметь	навыками формирования гражданской позиции, систематизировать и характеризовать и направления развития процессов	
Владеть	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества, систематизировать и характеризовать и направления развития процессов	

Знать	особенности организации и проведения экспертизы технической документации; методы надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования; особенности определения резервов, определения причин существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования; какие принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.	Б1.В.18 Основы проектирования продукции
Уметь	определять оборудование необходимое для изготовления продукции на примере металлоконструкций разных видов; проводить экспертизу технической документации; определять методы надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования; определять резервы, причины существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования; принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.	
Владеть	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	
Знать	разработки в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, для улучшения технологических процессов и разработке новых перспективных способов обработки	Б1.В.ДВ.06.01 Технология металлов и регламентирующие стандарты
Уметь	принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, разрабатывать новые перспективные способы обработки	
Владеть	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством, разрабатывать новые перспективные способы обработки	
Знать	Основные определения и понятия дисциплины. Основные методы исследований. Основы проектирования продукции и методы расчетов на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность ее элементов	Б1.В.ДВ.06.02 Основы технологии машиностроения
Уметь	Обсуждать способы эффективного решения поставленных задач. Проводить расчеты деталей и узлов машин и приборов по основным критериям работоспособности	
Владеть	Практическими навыками использования элементов полученных при изучении других дисциплин, на занятиях в аудитории и на практике.	
Знать	основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств	Б1.В.ДВ.07.01 Электротехника и электрооборудование
Уметь	описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств	
Владеть	методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величины	
Знать	основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств	Б1.В.ДВ.07.02 Электротехника и электроника
Уметь	описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств	
Владеть	методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величины	
Знать	требования к содержанию и построению документации, подвергаемой МЭ; специфику разработки, изготовления, испытания, эксплуатации и ремонта изделий, документация на которые подвергается МЭ; основные функции оборудования как технической системы	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

Уметь	проводить МЭ технической документации, читать чертежи и другую нормативно-техническую документацию на предмет выявления и устранения возможных несоответствий; осуществлять МЭ нормативной и технической документации; определять основные конструктивные параметры технологических агрегатов	деятельности
Владеть	навыками работы с указателями нормативных документов (указатель стандартов, указателем нормативных документов по метрологии и т.д.); правилами проведения метрологической экспертизы документации; навыками определения технологических возможностей оборудования	
Знать	основные функции оборудования как технической системы, реализующей технологическую операцию обработки металлов давлением; назначение; принципы взаимодействия технологических агрегатов и степень влияния технологических операций на показатели качества металлопродукции	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Уметь	представлять оборудование как техническую систему, организующую необходимые технологические потоки; конструировать технологические процессы получения требуемых металлоизделий с заданным уровнем качества	
Владеть	навыками определения технологических возможностей оборудования по производству металлопродукции требуемого качества.	
ПК-8 способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации		
Знать	- требования к разработке технической документации (ТД).	Б1.Б.20 Метрологическая экспертиза технической документации
Уметь	- проводить измерения, испытания и контроль, используя инструкции по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации; - проводить метрологическую проработку документации.	
Владеть	- проверки наличия и полноты указаний по проведению МЭТД; - проверки правильности метрологической терминологии в соответствии с РМГ 63, наименований и обозначений величин и их единиц – согласно ГОСТ 8.417.	
Знать	- основные методы-ки выполнения измерений - методы и средства измерений и контроля физических параметров, определяющих качество продукции - структуру инструкций и других текстовых документов по эксплуатации оборудования	Б1.В.10 Методы и средства измерений и контроля
Уметь	- применять основные методики выполнения измерений и контроля - применять методы и средства измерений и контроля физических параметров, определяющих качество продукции - систематизировать информацию для разработки методик измерений и инструкций по эксплуатации оборудования	
Владеть	- навыками применения основных методик выполнения измерений и контроля - навыками применения методов и средств измерений и контроля физических параметров, определяющих качество продукции - основными способами систематизации информации	
Знать	методики выполнения измерений, испытаний и контроля; порядок разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля;	Б1.В.11 Организация и технология испытаний и контроля
Уметь	применять средства контроля и испытаний; применять аттестованные методики выполнения испытаний и контроля	
Владеть	навыками разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля	
Знать	методики выполнения измерений, испытаний и контроля; порядок разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля;	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
Уметь	применять средства контроля и испытаний; применять аттестованные методики выполнения испытаний и контроля	

Владеть	навыками разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля	деятельности
Знать	методики выполнения измерений, испытаний и контроля; порядок разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля;	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Уметь	применять средства контроля и испытаний; применять аттестованные методики выполнения испытаний и контроля	
Владеть	навыками разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля	
ПК-9 способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ		
Знать	причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний, требования экологической безопасности проводимых работ методы оценки производственного травматизма и профессиональных заболеваний, экологической опасности проводимых работ мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, методы соблюдения экологической безопасности проводимых работ	Б1.Б.18 Безопасность жизнедеятельности
Уметь	идентифицировать опасные и вредные факторы с целью профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, экологическое воздействие проводимых работ измерять уровни опасных и вредных факто-ров с целью профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, экологического воздействия проводимых работ оценивать уровни опасных и вредных факто-ров с целью профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, экологического воздействия проводимых работ	
Владеть	навыками измерения параметров условий труда, воздействия про- водимых работ на окружающую среду навыками измерения и оценки параметров условий труда, воздей- ствия проводимых ра-бот на окружающую среду навыками измерения, оценки и оптимизации параметров условий труда, воздействия про-водимых работ на окружающую среду	
Знать	причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний, требования экологической безопасности проводимых работ; механизм воздействия производства на человека; мероприятия по обеспечению экологической безопасности технологических процессов;	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Уметь	идентифицировать опасные и вредные факторы с целью профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, экологическое воздействие проводимых работ; оценивать последствия профессиональной деятельности на разных уровнях организации экосистем	
Владеть	навыками измерения и оценки параметров условий труда, воздействия проводимых работ на окружающую среду	
Вид деятельности: организационно-управленческая		
ПК-10 способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей		
Знать	основные результаты современных исследований; особенности своего характера, сильные и слабые стороны; способы управление процессами коммуникаций в группе (коллективе); деловой этикет в коммуникативном поведении; особенности командных ролей с точки зрения различных концепций.	Б1.Б.02 Технология командообразования и саморазвития
Уметь	проводить прогнозирование и моделирование ситуаций;	

	вести эффективные коммуникации; оценивать сплоченность группы (команды, коллектива); управлять своим поведением согласно ситуации.	
Владеть	навыками распределения обязанностей и делегирования полномочий; навыками принятия командных решений; навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой; основами тайм-менеджмента.	
Знать	- основные принципы командной работы, понимать место конкретной задачи в проекте - основные понятия и правила определения процессов организации и управления производством - основные методы и принципы командной работы	Б1.Б.26 Производственный менеджмент
Уметь	- приобретать знания в области производственного менеджмента - выполнять отдельные, четко сформулированные задачи в соответствии с предложенной методикой их решения - решать конкретные задачи в рамках командной работы над проектом - объяснять (выявлять и строить) типичные модели экономических и управленческих задач; - применять экономические знания в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать принятие управленческих решений в профессиональной деятельности	
Владеть	- навыками организации коллективной работы над проектом, обобщать и подводить итог по результатам командной работы; - практическими навыками работы в команде; выделять из единого проекта составные части, выполнять по ним постановку задачи, обобщать полученные на каждом этапе результаты; - возможностью междисциплинарного применения; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.	
Знать	основные правила организации труда, оценки результатов своей деятельности; основные элементы системы управления персоналом	
Уметь	проводить анализ и составлять профессиографическое описание должности	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Владеть	навыками проведения анализа профессиональной деятельности, проведения анкетирования	
Знать	основные правила организации труда, оценки результатов своей деятельности; методы организации планирование потребностей организации, обеспечение кадрового состава, развитие персонала, оплата труда и стимулирование, оценка, коммуникация, информация по персоналу	
Уметь	определять оптимальные методы и приемы работы с персоналом с учетом специфики конкретной организации и качественного состава ее работников;	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Владеть	навыками проведения анализа профессиональной деятельности; проведения анкетирования	
ПК-11 способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования		
Знать	Основные механизмы, цели, принципы технического регулирования; Организационную структуру проведения работ по техническому регулированию в РФ и Евразийском экономическом союзе; Перспективы развития технического регулирования,	Б1.Б.19 Основы технического регулирования

	Особенности деятельности организаций, уполномоченных на правовой основе в области технического регулирования; Структуру, содержание и требования технических регламентов	
Уметь	Применять основные механизмы технического регулирования; Применять принципы технического регулирования на практике; Проводить работы при внедрении технических регламентов на предприятиях; Применять требования технических регламентов Евразийского экономического союза на практике.	
Владеть	Навыками работы с техническими регламентами; Навыками проверки соответствия продукции, требованиям применяемых на предприятии техническим регламентам и документам по стандартизации; Навыками выполнения требований технических регламентов.	
Знать	основополагающие стандарты РФ; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений; основы межгосударственной стандартизации	
Уметь	организовывать взаимодействие организаций в пределах СНГ по разработке стандартов и др. нормативных документов; организовывать разработку межгосударственных стандартов и нормативных документов с учётом стандартов РФ и ИСО	Б1.Б.22 Стандартизация
Владеть	навыками использования информационно-справочных систем в области стандартизации; навыками электронного документооборота предприятия и организаций	
Знать	Основные механизмы, цели, принципы технического регулирования; Организационную структуру проведения работ по техническому регулированию в РФ и Евразийском экономическом союзе; Перспективы развития технического регулирования, Особенности деятельности организаций, уполномоченных на правовой основе в области технического регулирования; Структуру, содержание и требования технических регламентов	
Уметь	Применять основные механизмы технического регулирования; Применять принципы технического регулирования на практике; Проводить работы при внедрении технических регламентов на предприятиях; Применять требования технических регламентов Евразийского экономического союза на практике	Б1.В.15 Сертификация
Владеть	Навыками работы с техническими регламентами; Навыками проверки соответствия продукции, требованиям применяемых на предприятии техническим регламентам и документам по стандартизации; Навыками выполнения требований технических регламентов	
Знать	Основные механизмы, цели, принципы технического регулирования; Организационную структуру проведения работ по техническому регулированию в РФ и Евразийском экономическом союзе;	Б1.В.ДВ.03.02 Оценка уровня качества продукции

	Перспективы развития технического регулирования, Особенности деятельности организаций, уполномоченных на правовой основе в области технического регулирования; Структуру, содержание и требования технических регламентов	
Уметь	Применять основные механизмы технического регулирования; Применять принципы технического регулирования на практике; Проводить работы при внедрении технических регламентов на предприятиях; Применять требования технических регламентов Евразийского экономического союза на практике.	
Владеть	Навыками работы с техническими регламентами; Навыками проверки соответствия продукции, требованиям применяемых на предприятии техническим регламентам и документам по стандартизации; Навыками выполнения требований технических регламентов.	
Знать	основные механизмы, цели и задачи технического регулирования; основополагающие стандарты РФ; структуру, содержание и требования Технических регламентов Таможенного союза.	
Уметь	применять требования Технических регламентов Таможенного союза на практике; применять принципы технического регулирования на практике; проводить работы по техническому регулированию на предприятии.	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Владеть	навыками работы с Техническими регламентами Таможенного союза; навыками проверки соответствия применяемых на предприятии Технических регламентов Таможенного союза, стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования.	
Знать	основополагающие стандарты РФ; структуру, содержание и требования Технических регламентов Таможенного союза; функции и стратегические цели развития технического регулирования и сертификации; стандарты, нормы и другие документы, применяемые на предприятии	
Уметь	применять требования Технических регламентов Таможенного союза на практике; применять принципы технического регулирования на практике; проводить работы по техническому регулированию на предприятии.	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Владеть	навыками работы с Техническими регламентами Таможенного союза; навыками проверки соответствия применяемых на предприятии Технических регламентов Таможенного союза, стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования.	
Знать	-основополагающие стандарты РФ; - основы межгосударственной стандартизации -систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений;	ФТД.В.01 Межотраслевая стандартизация
Уметь	-планировать взаимодействие организаций по разработке стандартов, норм и др. документов	
Владеть	-навыками электронного документооборота предприятия и организаций; -навыками использования информационно- справочными системами в области стандартизации	
ПК-12 способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (
Знать	- основные методы анализа, контроля и управления качеством; - процессы жизненного цикла продукции.	Б1.Б.21 Управление качеством
Уметь	- использовать полученные знания, с целью формирования оценки качества системы управления на предприятии;	

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять проблемы при анализе конкретных ситуаций и предлагать способы их решения в области управления качеством на предприятии; - организовывать анализ, контроль производства продукции в зависимости от выбранного метода анализа и контроля на этапах жизненного цикла продукции; - принимать управленческие решения. 	
Владеть	- методиками сбора, обработки и представления информации для анализа, контроля и улучшения качества продукции на всех этапах жизненного цикла продукции.	
Знать	методы разработки номенклатуры показателей качества продукции; методы испытаний и контроля качества продукции; номенклатуру показателей качества продукции, методы испытаний и контроля параметров и технологических процессов	Б1.В.05 Квалиметрия
Уметь	осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов; проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции	
Владеть	навыками разработки номенклатуры показателей качества продукции, методами испытаний и контроля параметров и технологических процессов	
Знать	основные технические и конструктивные характеристики продукции.	Б1.В.08 Технология производства металлопродукции
Уметь	определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов.	
Владеть	навыками определения этапов технологического процесса.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные нормативные документы по контролю качества продукции - основные мероприятия по повышению качества продукции - основные принципы организации метрологического обеспечения 	Б1.В.10 Методы и средства измерений и контроля
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять основные нормативные документы по контролю качества продукции - реализовывать мероприятия по повышению качества продукции - проводить мероприятия по организации метрологического обеспечения 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с нормативными документами по контролю качества продукции - навыками подготовки мероприятий по повышению качества продукции - навыками организации метрологического обеспечения 	
Знать	методы испытаний и контроля качества продукции; номенклатуру показателей качества продукции; инструменты для анализа результатов технологического процесса	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов; проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции	
Владеть	навыками обработки данных и оценки точности полученных результатов измерений, испытаний и контроля, составления отчетов о результатах производственной деятельности	
Знать	инструменты для анализа результатов технологического процесса; документацию технологического процесса; форму отчетности по результатам технологического процесса	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Уметь	использовать графические материалы; использовать документацию технологического процесса; читать отчеты о результатах производственной деятельности	
Владеть	навыками построения графиков технологического процесса; навыками составления документации технологического процесса; навыками составления отчетов о результатах производственной деятельности	

ПК-13 способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации		
Знать	нормативную и законодательную базу технического регулирования; - основные принципы технического регулирования; - структуру, содержание и требования Технических регламентов Евразийского экономического союза.	Б1.Б.19 Основы технического регулирования
Уметь	- применять знания нормативных и законодательных документов на практике; - применять основные принципы и методы технического регулирования при осуществлении оценки соответствия; - применять требования Технических регламентов Евразийского экономического союза на практике.	
Владеть	- навыками работы с Техническими регламентами Евразийского экономического союза; - навыками организации работ на предприятиях в соответствии с обязательными требованиями, устанавливаемыми в Технических регламентах Евразийского экономического союза; - навыками проведения оценки соответствия продукции требованиям Технических регламентов Евразийского экономического союза.	
Знать	- Правовые основы оценки соответствия продукции; - Требования, предъявляемые к аккредитованным органам по сертификации и испытательным лабораториям; - Управление документацией при осуществлении оценки соответствия.	Б1.Б.23 Оценка соответствия
Уметь	Уметь - Применять полученные знания на практике; - Проводить анализ органов по сертификации и испытательных лабораторий на соответствие их компетентности; - Работать с правовыми и нормативными документами при осуществлении оценки соответствия.	
Владеть	- Навыками практической работы с нормативной документацией; - Навыками выбора необходимых показателей продукции при оценке соответствия; - Навыками выбора схем оценки соответствия продукции по ТР ТС, ТР ЕАЭС; - Навыками выбора органов по сертификации и испытательных лабораторий для оценки соответствия; - Навыками заполнения заявок на выполнение оценки соответствия, сертификатов соответствия и деклараций соответствия	
Знать	этапы планирования жизненного цикла продукции	Б1.В.09 Системы качества
Уметь	определять процессы СМК	
Владеть	навыками разработки структуры процессов	
Знать	этапы планирования жизненного цикла продукции	Б1.В.12 Системы менеджмента качества
Уметь	определять процессы СМК	
Владеть	навыками разработки структуры процессов	
Знать	нормативную и законодательную базу технического регулирования; - основные принципы технического регулирования; - структуру, содержание и требования Технических регламентов Евразийского экономического союза.	Б1.В.15 Сертификация
Уметь	- применять знания нормативных и законодательных документов на практике; - применять основные принципы и методы технического регулирования при осуществлении оценки соответствия; - применять требования Технических регламентов Евразийского экономического союза на практике.	

Владеть	<p>навыками работы с Техническими регламентами Евразийского экономического союза;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации работ на предприятиях в соответствии с обязательными требованиями, устанавливаемыми в Технических регламентах Евразийского экономического союза; - навыками проведения оценки соответствия продукции требованиям Технических регламентов Евразийского экономического союза. 	
Знать	<p>основы сертификации; системы менеджмента качества, требования, предъявляемые к ОС и испытательным лабораториям; структуру и содержание стандартов ИСО серии 9000; требования, предъявляемые к системам менеджмента качества; основные элементы системы менеджмента качества, конфигурации системы, перспективы развития, элементы управления; систему документации при проведении процедуры сертификации; технологию разработки и внедрения системы менеджмента качества на предприятии; структуру, порядок разработки и содержание документов системы менеджмента безопасности.</p>	
Уметь	<p>применять знания нормативных и законодательных документов на практике; пользоваться стандартами ИСО серии 9000; проводить анализ органов по сертификации и испытательных лабораторий на соответствие их законодательным и нормативным требованиям; реализовывать процессный подход; проводить учебный аудит; работать с документацией на проведение процедуры сертификации; разрабатывать и внедрять системы менеджмента качества на предприятии; документировать процессы системы менеджмента безопасности пищевой продукции и осуществлять их декомпозицию; интегрировать различные системы менеджмента</p>	<p>Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика</p>
Владеть	<p>навыками работы с Техническими регламентами Таможенного союза; с нормативной документацией; навыками выбора подтверждаемых показателей продукции, системы, схемы сертификации продукции, производства, системы качества, выбора органа по сертификации и испытательной лаборатории; навыками проведения анализа системы менеджмента качества на соответствие требованиям стандартов ИСО серии 9000; навыками заполнения стандартных бланков заявок на проведение сертификации, сертификата соответствия и декларации о соответствии; навыками создания системы менеджмента качества на предприятии.</p>	
<p>ПК-14 способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - нормативную и законодательную базу технического регулирования; - основные принципы и методы технического регулирования; - структуру, содержание и требования Технических регламентов Таможенного союза. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания нормативных и законодательных документов на практике; - применять основные принципы и методы технического регулирования при осуществлении оценки соответствия; - применять требования Технических регламентов Евразийского экономического союза на практике. 	<p>Б1.Б.19 Основы технического регулирования</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с Техническими регламентами Евразийского экономического союза; - навыками организации работ предприятия в соответствии с обязательными требованиями, устанавливаемыми в Технических регламентах Евразийского экономического союза; - навыками проведения оценки соответствия продукции требованиям Технических регламентов Евразийского экономического союза. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Исторические и правовые основы оценки соответствия; - Условия осуществления оценки соответствия; 	<p>Б1.Б.23 Оценка соответствия</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Требования к документации, применяемой в процессе оценки соответствия; - Процедуру проведения аккредитации органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Применять полученные знания на практике; - Использовать правовую и нормативную документацию при оценке соответствия продукции; - Оформлять документацию для проведения процедуры аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками практической работы с нормативно-правовой документацией; - Навыками оформления документации при оценке соответствия; - Навыками проведения аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> нормативную и законодательную базу технического регулирования; - основные принципы и методы технического регулирования; - структуру, содержание и требования Технических регламентов Таможенного союза. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> применять знания нормативных и законодательных документов на практике; - применять основные принципы и методы технического регулирования при осуществлении оценки соответствия; - применять требования Технических регламентов Евразийского экономического союза на практике. 	Б1.В.15 Сертификация
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> навыками работы с Техническими регламентами Евразийского экономического союза; - навыками организации работ предприятия в соответствии с обязательными требованиями, устанавливаемыми в Технических регламентах Евразийского экономического союза; - навыками проведения оценки соответствия продукции требованиям Технических регламентов Евразийского экономического союза. 	
Знать	нормативную и законодательную базу технического регулирования; требования к органам по сертификации и испытательным лабораториям	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	применять знания нормативных и законодательных документов на практике; проводить работы по подготовке к сертификации систем, процессов, оборудования и материалов; в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий	
Владеть	навыками проведения оценки соответствия продукции требованиям Технических регламентов Таможенного союза; аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий	
<p>ПК-15 способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений</p>		
Знать	- простые статистические методы управления качеством организаций; - теорию выборочного контроля продукции	Б1.Б.17 Экономика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать научную техническую документацию, выбирать методы и средства анализа статистических данных; - использовать статистические методы при управлении качеством организаций; осуществлять статистический надзор и контроль за состоянием процессов системы менеджмента качества; - осуществлять статистический контроль процессов, выборочный контроль продукции; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений. 	

Владеть	- навыками анализа процессов/продукции с помощью простых статистических методов, навыками разработки контрольных карт для контроля и регулирования процессов, навыками определения планов выборочного контроля.	
Знать	- основные принципы анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат - определения основных экономических понятий, называет их структурные характеристики; - определения процессов организации и управления производством - основные методы исследований, используемых для выбора и обоснования	
Уметь	и строить) типичные модели организационных и управленческих задач; применять экономические знания в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать -приобретать знания в предметной области -корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; обсуждать способы эффективного решения управленческих задач -объяснять (выявлять принятие управленческих решений в профессиональной деятельности	Б1.Б.26 Производственный менеджмент
Владеть	- навыками определения основных экономических понятий, называет их структурные характеристики; определения процессов организации и управления производством - навыками использования основных методов исследований, используемых в области выбора и обоснования принятия управленческих решений в профессиональной деятельности	
Знать	существующие методы анализа и оценки производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	
Уметь	работать со справочной литературой и статистическим материалом; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования методов анализа и оценки производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Владеть	навыками использования методик и способов оценки производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции	
Знать	Критерии обеспечения требуемого качества продукции	ФТД.В.02
Уметь	Проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат	Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития
Владеть	Анализом результатов деятельности производственных подразделений	
ПК-16 способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки		
Знать	- утвержденные формы отчетности по МЭТД;	
Уметь	- составлять заявку на проведение МЭТД	
Владеть	- навыками выработки конкретных рекомендаций разработчику по реализации технических решений (например, по выполнению измерений наиболее рациональными методами и средствами). - навыками проверки правильности построения ТД; - навыками оценки оптимальности номенклатуры измеряемых параметров, правильности формы их записи, возможности измерения параметров продукции с требуемой точностью с помощью имеющихся или разрабатываемых средств и методик измерений, методик испытаний.	Б1.Б.20 Метрологическая экспертиза технической документации
Знать	навыками определения этапов технологического процесса.	
Уметь	читать отчеты о результатах производственной деятельности.	Б1.В.08 Технология производства металлопродукции
Владеть	навыками составления отчетов о результатах производственной деятельности.	
Знать	виды документированной информации СМК	Б1.В.09

Уметь	формировать графики выполнения работы	Системы качества
Владеть	навыками составления графика работ	
Знать	виды документации СМК	Б1.В.12 Системы менеджмента качества
Уметь	формировать графики выполнения работы	
Владеть	навыками составления графика работ	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Знать	документацию по системе менеджмента качества; требования к документации системы менеджмента качества; структуру, порядок разработки и содержание документов системы качества в соответствии со стандартами ИСО серии 9000.	
Уметь	документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов ИСО серии 9000; организовывать метрологическую экспертизу документации; разрабатывать техническую документацию для конкретной организации с целью решения задач и организации контроля качества и управления.	
Владеть	навыками ведения документации системы менеджмента качества на практике; навыками разработки проектов стандартов организаций и инструкций СМК с использованием алгоритмического представления действий	
ПК-17 способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств		
Знать	основные определения, понятия, характеристики информатики и информационных технологий, методы изучения, анализа и защиты информации основные определения и понятия информации и информационной безопасности, сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;	Б1.Б.06 Информатика
Уметь	выбирать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях решать функциональные и вычислительные задачи, обсуждать способы эффективного получения и хранения информации; работать в качестве клиента Интернет-сервисов;	
Владеть	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки, защиты информации, представления ее в требуемом формате приемами работы с чертежами, навыками использования полученных знаний в учебной деятельности навыками поиска хранения, переработки информации; навыками отбора информации для эффективного выполнения учебных задач;	
Знать	общие вопросы теории и практики проектирования компьютерных систем в области контроля, управления, обеспечения и планирования качества объектов различной природы компьютерные технологии проектирования CASE– технологии	Б1.В.06 Информационные технологии в управлении качеством
Уметь	создавать и курировать информационные ресурсы, содержащие знания, сведения и данные, зафиксированные на носителях информации создавать организационные структуры, обеспечивающие функционирование и развитие информационного пространства менеджмента качества, включая сбор, обработку, хранение, распространение, поиск, передачу и	

	защиту информации совершенствовать системы контроля и управления системами обеспечения качества	
Владеть	навыками компьютерного взаимодействия на основе современных информационных технологий навыками развития техники и технологии в сфере производства продукции и оказания услуг в области стандартизации и метрологии навыками преодоления сопротивления организационным изменениям	
Знать	методы оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур, методы статистической обработки информации для ее анализа и принятия решений	
Уметь	проводить статистический анализ процессов, анализ видов и последствий отказов, структурировать функции качества	
Владеть	навыками работы в специальных программных продуктах; навыками идентификации и выбора современных средств и методов управления качеством; практическими навыками применения средств и методов управления качеством на предприятии; современными методами контроля качества продукции и ее сертификации; методикой расчета финансовых показателей и оценки состояния предприятия	Б1.В.ДВ.04.01 Статистические методы контроля и управления качеством
Знать	методологию оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур, методы статистической обработки информации для ее анализа и принятия решений	
Уметь	проводить статистический анализ процессов, анализ видов и последствий отказов, структурировать функции качества; проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств	Б1.В.ДВ.04.02 Программные статистические комплексы
Владеть	методами использования статистических комплексов для оценки пара-метров математических моделей; современными методами контроля качества продукции и ее сертификации; методикой расчета финансовых показателей и оценки состояния предприятия	
Знать	общие вопросы теории и практики проектирования компьютерных систем в области контроля, управления, обеспечения и планирования качества объектов различной природы; компьютерные технологии проектирования CAQ системы, CALS – технологии; проблемы и тенденции развития техники и технологии в сфере производства продукции и оказания услуг в области стандартизации и метрологии; организация и технические основы создания и совершенствования систем контроля и управления системами обеспечения качества	Б1.В.ДВ.05.01 Информационные технологии в стандартизации и метрологии
Уметь	использовать методы разработки программного обеспечения для компьютерных систем менеджмента качества	
Владеть	навыками работы в современных локальных и глобальных компьютерных сетях для поиска, обработки и хранения информации; проектирования технических средств контроля, управления и обеспечения качества	
Знать	общие вопросы теории и практики проектирования компьютерных систем в области контроля, управления, обеспечения и планирования качества объектов различной природы компьютерные технологии проектирования CASE– технологии проблемы и тенденции развития техники и технологии в сфере производства продукции и оказания	
Уметь	создавать и курировать информационные ресурсы, содержащие знания, сведения и данные, зафиксированные на носителях информации создавать организационные структуры, обеспечивающие функционирование и развитие информационного пространства менеджмента качества, включая сбор, обработку, хранение, распространение, поиск, передачу и защиту информации	Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение системы качества

	совершенствовать системы контроля и управления системами обеспечения качества	
Владеть	навыками компьютерного взаимодействия на основе современных информационных технологий навыками развития техники и технологии в сфере производства продукции и оказания услуг в области стандартизации и метрологии навыками преодоления сопротивления организационным изменениям	
Знать	общие вопросы теории и практики проектирования компьютерных систем в области контроля, управления, обеспечения и планирования качества объектов различной природы; компьютерные технологии проектирования CAQ системы, CALS – технологии; проблемы и тенденции развития техники и технологии в сфере производства продукции и оказания услуг в области стандартизации и метрологии; организация и технические основы создания и совершенствования систем контроля и управления системами обеспечения качества	Б1.В.ДВ.08.02 Общие вопросы стандартизации и метрологии
Уметь	использовать методы разработки программного обеспечения для компьютерных систем менеджмента качества	
Владеть	навыками работы в современных локальных и глобальных компьютерных сетях для поиска, обработки и хранения информации; проектирования технических средств контроля, управления и обеспечения качества	
Знать	систему стандартов ЕСТПП, унифицированной системы документации; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства	Б2.В.01(У) Учебная - ознакомительная практика
Уметь	использовать стандарты ЕСТПП для разработки рабочих документов	
Владеть	методами организации документооборота, использования в современных технологических системах	
Знать	систему стандартов ЕСТПП, унифицированной системы документации; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства	Б2.В.02(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	использовать стандарты ЕСТПП для разработки рабочих документов	
Владеть	методами организации документооборота, использования в современных технологических системах	
Знать	основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; Систему стандартов ЕСТПП, унифицированной системы документации; Основные технические и конструктивные характеристики продукции, организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	использовать навыки работы с текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов в профессиональной деятельности; проводить экспертную оценку продукции и процессов; Разрабатывать номенклатуру документации по технологической подготовке производства и основные документы	
Владеть	навыками работы в специальных программных продуктах; навыками идентификации и выбора современных средств и методов управления качеством; навыками составления стандартной отчётности	
Знать	нормативную документацию системы технологической подготовки производства конкретного предприятия;	Б2.В.04(Пд)

	основные технические и конструктивные характеристики продукции, организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства	Производственная – преддипломная практика
Уметь	разрабатывать номенклатуру документации по технологической подготовке производства и основные документы	
Владеть	навыками составления стандартной отчётности; методами организации документооборота, использования в современных технологических системах	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-18 способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством		
Знать	- структурные элементы нормативных документов.	Б1.Б.04 Введение в отрасль
Уметь	- применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне	
Владеть	- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; - навыками анализа собранного научного материала и написания реферата	
Знать	- основную профессиональную терминологию; - синтаксические особенности технического языка; - правила перевода научно-технической литературы.	Б1.Б.10 Иностранный язык
Уметь	- читать и переводить со словарем научно-техническую литературу; - правильно выбирать адекватные языковые средства перевода научно-технической литературы; - оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде письменного литературного перевода; - делать сообщения и презентации на иностранном языке на изученные темы.	
Владеть	- основными навыками устной и письменной речи в профессиональной сфере; - основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); - навыками понимания технической документации.	
Знать	основы продвижения научной продукции, категориальный аппарат дисциплины, позволяющий изучать научно-техническую информацию; виды научной продукции и особенности их регистрации; особенности продвижения научной продукции в отечественной и зарубежной практике разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; пути продвижения на рынок; системы финансирования и государственной поддержки; принципы взаимодействия с промышленными предприятиями; правила оформления конкурсной документации.	Б1.В.01 Продвижение научной продукции
Уметь	работать с информационными источниками в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; определять виды научной продукции, особенности регистрации и продвижения на рынок; использовать информацию об отечественном и зарубежном опыте исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; определять пути продвижения на рынок научной продукции; оформлять конкурсную документацию в соответствии с правилами и стандартами.	

Владеть	информацией и знаниями о продвижении научной продукции в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; методами регистрации и продвижения научной продукции на рынок; информацией об отечественном и зарубежном опыте исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; методами продвижения на рынок научной продукции; правилами подачи заявок для участия в конкурсах и оформления конкурсной документации в соответствии с правилами и стандартами.	
Знать	особенности проведения научно-теоретического обзора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; этапы проектной деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; определение результатов в соответствии с целью и задачами исследований и разработок; особенности проектной деятельности.	
Уметь	составлять научные отчеты по выполненному заданию; определять результаты исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; соотносить результаты с целью и задачами исследований; применять результаты исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.	Б1.В.04 Проектная деятельность
Владеть	научными методами для определения результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; умением включаться в проектную деятельность для проведения исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; методами изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.	
Знать	основные понятия управления качеством	
Уметь	современные программные средства и информационные технологии	Б1.В.06 Информационные технологии в управлении качеством
Владеть	навыками применения программных средств и информационных технологий	
Знать	проблемы и тенденции развития техники и технологии в сфере производства продукции и оказания услуг в приборостроении; организационные и технические основы создания и совершенствования систем контроля и управления системами обеспечения качества; информационные технологии для метрологического обеспечения качества	Б1.В.ДВ.05.01 Информационные технологии в стандартизации и метрологии
Уметь	использовать информационные технологии для метрологического обеспечения качества	
Владеть	применять отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	
Знать	международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента, средства и методы управления качеством, управление процессами, управление качеством технологических проектов	Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение системы качества
Уметь	читать отчеты о результатах производственной деятельности	

Владеть	навыками использования законодательства по стандартизации, основополагающих и др. стандартов в условиях производства, в научно-исследовательской работе	
Знать	проблемы и тенденции развития техники и технологии в сфере производства продукции и оказания услуг в приборостроении; организационные и технические основы создания и совершенствования систем контроля и управления системами обеспечения качества; информационные технологии для метрологического обеспечения качества	Б1.В.ДВ.08.02 Общие вопросы стандартизации и метрологии
Уметь	использовать информационные технологии для метрологического обеспечения качества	
Владеть	применять отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	
Знать	основные понятия, цели, принципы и объекты в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством.	Б2.В.01(У) Учебная - ознакомительная практика
Уметь	использовать технические средства для получения необходимой информации; работать с нормативными документами; применять знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством на практике.	
Владеть	навыками практической работы с нормативной документацией.	
Знать	основные понятия, цели, принципы и объекты в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством.	Б2.В.02(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	использовать технические средства для получения необходимой информации; работать с нормативными документами; применять знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством на практике.	
Владеть	навыками практической работы с нормативной документацией.	
Знать	международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Уметь	использовать знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством	
Владеть	навыками практической работы с нормативной документацией, научно-технической литературой в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	
ПК-19 способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования		
Знать	- Основные определения и понятия начертательной геометрии и технического черчения	Б1.Б.03 Начертательная геометрия и инженерная графика
Уметь	- Использовать метод проецирования для решения элементарных задач на построение точки, прямой, плоскости, поверхности.	
Владеть	- Методами и приемами изображения пространственных объектов на плоских чертежах.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • порядок математической постановки задач оптимизации; • классификацию оптимизационных задач; • теоретические основы построения математических моделей процессов и объектов УКСиС; 	Б1.В.13 Математическое моделирование и методы оптимизации

	<ul style="list-style-type: none"> • основы теории поиска оптимальных решений; • приложения методов оптимизации к процессам и объектам УКСиС. 	
Уметь	формулировать задачи оптимизации математически ставить и классифицировать оптимизационные задачи; обоснованно выбирать методы оптимизации; применять математический аппарат, необходимый для моделирования задач	
Владеть	практическими навыками использования простейших методов моделирования и оптимизации практическими навыками использования элементов моделирования и оптимизации на занятиях в аудитории	
Знать	особенности моделирования процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; основные требования, предъявляемые к продукции, в частности к металлическим конструкциям, разным видам.	
Уметь	моделировать процессы и средства измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; определять достоинства и недостатки продукции на примере металлоконструкций.	Б1.В.18 Основы проектирования продукции
Владеть	моделированием процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; знаниями о проектировании продукции и особенностях моделирования ее разновидностей.	
Знать	особенности моделирования процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; основные требования, предъявляемые к продукция, в частности к металлическим конструкциям, разным видам.	
Уметь	моделировать процессы и средства измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; определять достоинства и недостатки продукции на примере металлоконструкций.	Б1.В.ДВ.03.01 Теория ограничений
Владеть	моделированием процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; знаниями о проектировании продукции и особенностях моделирования ее разновидностей.	
Знать	особенности моделирования процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; основные требования, предъявляемые к продукция, в частности к металлическим конструкциям, разным видам.	
Уметь	моделировать процессы и средства измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; определять достоинства и недостатки продукции на примере металлоконструкций.	Б1.В.ДВ.09.01 Системный анализ

Владеть	моделированием процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; знаниями о проектировании продукции и особенностях моделирования ее разновидностей.	
Знать	о современных статистических комплексах отечественных и зарубежных; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции, программное обеспечение САПР	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Уметь	применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции, производить простейшие расчеты при проектировании; проводить анализ технических данных, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств	
Владеть	навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании, теоретическими и практическими навыками работы на компьютерной технике; основными методами применения системы STATISTICA для анализа данных, построения контрольных карт, экспериментальных исследований связей между двумя переменными	
ПК-20 способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций		
Знать	методики проведения и обработки результатов химических экспериментов для решения химических задач и объяснения химизма процессов; общие принципы составления описаний проводимых химических экспериментов для исследований химических систем, а также общие подходы к подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций	Б1.Б.07 Химия
Уметь	проводить химические эксперименты, обрабатывать, обобщать и анализировать их результаты для решения химических задач и объяснения химизма процессов; составлять описания проводимых химических экспериментов для исследований химических систем, а также применять общие подходы к подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций	
Владеть	практическими навыками проведения, обработки, обобщения и анализа результатов химических экспериментов для решения химических задач и объяснения химизма процессов; приемами составления описаний проводимых химических экспериментов для исследований химических систем, а также навыками применения общих подходов к подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций	
Знать	- метод планирования и организации эксперимента; - способы и методы обработки результатов эксперимента; - методику написания обзоров и составления публикаций по тематике исследования	Б1.Б.25 Планирование и организация эксперимента
Уметь	- проводить эксперименты по заданной методике; - произвести статистическую оценку полученных результатов и на ее основе выбрать математическую модель; - составлять описания проводимых исследований	
Владеть	- навыками проведения экспериментов по заданной методике; - методами обработки полученных данных; - навыками составления научных обзоров и публикаций	
Знать	Основные сведения по заданным методикам с обработкой и анализом результатов лабораторных работ.	
		Б1.В.ДВ.02.01

Уметь	Применять методики по обработке и анализу результатов практических работ, составлению описания проводимых исследований напряженно-деформированного состояния материалов.	Теоретические основы формирования качества и испытания металлопродукции
Владеть	Навыками применения методик по обработке и анализу результатов эксперимента, составлению описания проводимых исследований потребительских свойств металлопродукции	
Знать	Основные сведения по заданным методикам с обработкой и анализом результатов экспериментов по определению основных свойств металлов.	Б1.В.ДВ.02.02 Физические свойства металлов
Уметь	Применять методики по обработке и анализу результатов практических работ, составлению описания проводимых исследований.	
Владеть	Навыками применения методик по обработке и анализу результатов эксперимента, составлению описания проводимых исследований физических свойств металлов.	
Знать	способы и методы обработки результатов эксперимента; методику написания обзоров и составления публикаций по тематике исследования	
Уметь	производить статистическую оценку полученных результатов и на ее основе выбрать математическую модель, составлять описания проводимых исследований	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Владеть	навыками проведения экспериментов по заданной методике; навыками составления научных обзоров и публикаций	
ПК-21 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством		
Знать	- основы составления научных отчетов; - методологию обработки научной информации для составления научных отчетов и внедрения результатов исследования	Б1.Б.25 Планирование и организация эксперимента
Уметь	- работать с полученной информацией; - проводить научно-исследовательские работы в области метрологии, технического регулирования и управления качеством с последующим анализом полученных данных и составлением научных отчетов	
Владеть	- навыками обработки научной информации - составления научных отчетов - навыками внедрения результатов исследований и разработок	
Знать	методологию обработки научной информации для составления научных отчетов и внедрения результатов исследования	Б1.В.ДВ.08.01 Основы научных исследований
Уметь	составлять научные отчеты	
Владеть	навыками обработки научной информации; современными методам обработки и подготовки документов	Б2.В.04(Пд) Производственная – преддипломная практика
Знать	методологию обработки научной информации для составления научных отчетов и внедрения результатов исследования	
Уметь	составлять научные отчеты	
Владеть	навыками обработки научной информации; современными методам обработки и подготовки документов	