



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 2025 г.

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

Д.В. Терентьев

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

Направление подготовки
27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы
**СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕНЕДЖМЕНТ И КОНТРОЛЬ
КАЧЕСТВА**

Магнитогорск, 2025

ОП-зТСМб-25

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
Обязательная часть			
Б1.О.01 История России			
Б1.О.01.01	<p style="text-align: center;">Отечественная история</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов общего представления об историческом пути российской цивилизации как неотъемлемой части мирового исторического процесса через изучение основных культурно-исторических эпох; - формирование способности осмысливать процессы, события и явления в России и мире в их динамике и взаимосвязи; - высказывать и аргументированно отстаивать патриотическую позицию по проблемам отечественной истории. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные этапы развития России в рамках мирового исторического процесса. 2. История региона, города, семьи как фактор идентификации обучающихся 3. Современная история России и ее место в глобальном мире. 	УК-5	72(2)
Б1.О.01.02	<p style="text-align: center;">История Великой Отечественной войны</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать у студентов комплексное представление об истории Великой Отечественной войны, ее месте в спасении мировой цивилизации; - воспитать чувство гражданственности и патриотизма, готовность к сохранению исторической памяти; - выработать навыки поиска, анализа и отделения исторических фактов от фальсификаций. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Великая Отечественная война: военное противоборство 2. Советские территории в условиях оккупации 3. Советское государство в условиях военной мобилизации <p>Итоги и последствия Великой Отечественной войны и второй мировой войны для страны и мира</p>	УК-5	72(2)
Б1.О.02	<p style="text-align: center;">Личностно-профессиональное саморазвитие</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>формирование профессионально-личностных качеств бакалавра</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Психология (Индивидуально-типические характеристики человека и индивидуальный стиль деятельности, Психологическая характеристика личности: характер, способности, направленность, Интеллектуальная сфера личности) 	УК-6	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	2. Личность в системе межличностных отношений		
Б1.О.03	<p>Культурология</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование у студентов устойчивых и целостных представлений о культуре как специфической и универсальной форме человеческой самоорганизации; об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры; – получение студентами базовых знаний о культурологии как науке; об основных разделах современного культурологического знания, о проблемах и методах исследований в области культуры; – выработка навыков самостоятельного овладения студентами миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Культура как основной предмет изучения культурологии 2. Основные культурологические концепции прошлого и современности 	УК-5	72(2)
Б1.О.04	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков в области оказания приемов первой помощи; - изучение методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в соответствии с современными тенденциями <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания. 2. Формирование опасностей в производственной среде. 3. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем. 4. Технические методы и средства повышения безопасности и экологичности производственных систем. 5. Прогнозирование и ликвидация чрезвычайных ситуаций. 6. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. 7. Управление безопасностью жизнедеятельности. 	УК-8; УК-9	144(4)
Б1.О.05	<p>Правоведение</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>усвоение общей социальной направленности правовых установок; изучение основополагающих правовых понятий; определение соотношения юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; правильное ориентирование в системе законодательства, а также выработка элементарных навыков юридического мышления.</p>	УК-2; УК-11	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы государства и права. 2. Основы частного права. 3. Основы публичного права. 4. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности 		
Б1.О.06	<p>Социальное партнерство</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>способствовать овладению студентами теоретико-методологической базой исследования и оценки социальной реальности в контексте проблем, составляющих содержание социального партнерства.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы формирования социального партнерства 2. Социальное партнерство: содержание понятия и характеристики 3. Базовые категории в теории социального партнерства 4. Социальное взаимодействие 5. Социальное партнерство в разных областях 	УК-2; УК-3; УК-9	108(3)
Б1.О.07	<p>Деловая коммуникация на русском языке</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение студентами способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - овладением навыками осуществления эффективной коммуникации в профессиональной среде, способностью грамотно излагать мысли в устной и письменной речи; - овладение способностью к составлению научно-аналитических отчетов, пояснительных записок для обеспечения проектной, управленческой и информационно-маркетинговой деятельности. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деловая коммуникация как часть коммуникации на русском языке 2. Деловые бумаги 3. Деловая риторика 	УК-4	108(3)
Б1.О.08	<p>Философия</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>формировать способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмыслиения состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности. - предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности; 	УК-1; УК-5	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>- сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;</p> <p>- определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философская картина мира 2. История философии 3. Теоретические основания философии 4. Общество. Культура и цивилизация 		
Б1.О.09	<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. 2. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. 3. Роль физической культуры в обеспечение здоровья. 4. Психофизиологические основы психологического труда и интеллектуальной деятельности. 5. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. 6. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. 7. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. 8. Спорт. Индивидуальный выбор спорта или систем физических упражнений. 9. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. 	УК-7	72(2)
Б1.О.10	<p>Продвижение научной продукции</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология; формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения ее на рынок, получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации; освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и виды научной продукции. 2. Регистрация различных видов научной продукции. 3. Пути продвижения на рынок. 4. Системы финансирования. 	УК-1	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	5. Системы государственной поддержки. 6. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями. 7. Конкурсная документация и ее оформление.		
Б1.О.11	<p>Производственный менеджмент</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Овладение способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, в том числе осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы производственного менеджмента 2. Планирование, организация и управление производственным предприятием 3. Методы оценки экономической эффективности организационно-технических решений 	УК-10; ОПК-4	108(3)
Б1.О.12	<p>Технологическое предпринимательство</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Формирование комплексных и систематизированных знаний, а также привитие практических умений и навыков для решения профессиональных задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.</p> <p>В процессе преподавания и самостоятельного изучения обучающимися дисциплины «Технологическое предпринимательство» должны быть достигнуты следующие учебные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление обучающихся с основными понятиями и категориями коммерциализации инновационных технологий; - формирование у обучающихся базового комплекса знаний, практических умений и навыков в области описания инновационных технологий и их представления потенциальным инвесторам; - развитие у обучающихся практических умений и навыков квалифицированного использования основных методов аналитического инструментария для продвижения сложных наукоемких технологий. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в технологическое предпринимательство 2. Технологическое предпринимательство. Разработка продукта. Product Development. Методы разработки продукта. Оценка технологий. 3. Нематериальные активы. Охрана интеллектуальной собственности 4. Финансирование и оценка экономической эффективности проекта 	УК-2; УК-3; УК-10; ОПК-4	108(3)
Б1.О.13	<p>Экономика</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: изучение фундаментальных закономерностей экономического развития общества, лежащих в основе</p>	УК-10	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>всей системы экономических знаний, анализ функционирования рыночной экономики на микро и макроуровне, определение роли государственных институтов в экономике, рассмотрение теоретических концепций, обосновывающих механизм эффективного функционирования экономики; освоение навыков оценки использования ресурсов предприятия и результатов его деятельности; формирование у студентов основ экономического мышления; выработка способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микроэкономика 2. Макроэкономика 3. Экономика предприятия 		
Б1.О.14	<p>Химия</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира, позволяющих использовать их при освоении других дисциплин образовательного цикла и в своей профессиональной деятельности, овладение фундаментальными принципами и методами химии, позволяющими описывать временной ход химических, физико-химических процессов на основе исходных свойств систем и веществ их составляющих, а также конечный результат соответствующих процессов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химическая термодинамика. 2. Химическое равновесие. 3. Химическая кинетика. 4. Химические реакции в растворах. 5. Строение атома и химическая связь. 6. Окислительно-восстановительные реакции. 7. Электрохимические системы. 8. Комплексные соединения. 9. Дисперсные системы. 10. Химия элементов. 	ОПК-1; ОПК-2	180(5)
Б1.О.15	<p>Иностранный язык</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в устной и письменной формах для решения социально-значимых задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Я в окружающем мире 2. Ценности образования 	УК-4	252(7)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	3. История научной мысли 4. Страна, где я живу 5. Страны изучаемого языка 6. Современное производство и окружающая среда 7. Достижения научно-технического		
Б1.О.16	Начертательная геометрия и компьютерная графика Цели и задачи изучения дисциплины: овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения инженерно-графических задач. Овладение чертежом как средством выражения технической мысли и как производственным документом осуществляется на протяжении всего процесса обучения в университете. Этот процесс начинается с изучения основ начертательной геометрии в курсе инженерной графики, а затем развивается и закрепляется в ряде специальных дисциплин, а также при выполнении курсовых работ и дипломного проекта. Овладение решением задач геометрического моделирования и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей (с помощью компьютерных графических пакетов). Указанная цель достигается за счет развития пространственного представления студентов, необходимого для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин и в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам проектирования, способам построения изображения в соответствии со стандартами ЕСКД. Основные разделы дисциплины: 1. Конструкторская документация. 2. Компьютерные технологии. 3. Оформление чертежей. 4. Предмет начертательной геометрии. 5. Задания прямой, плоскости на комплексном чертеже Монжа. 6. Аксонометрические проекции. 7. Поверхности. Сечение поверхностей проецирующей плоскостью. 8. 3D – моделирование. Комплексное сечение поверхностей. Способы преобразования комплексного чертежа. Изображения и обозначение разъемных и неразъемных соединений.	ОПК-2	144(4)
Б1.О.17	Введение в отрасль Цели и задачи изучения дисциплины: ознакомить с основными понятиями стандартизации и сертификации, структурой современного металлургического завода, проблемами и перспективами стандартизации и сертификации в отрасли. Основные разделы дисциплины:	ОПК-5	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>1. Основные понятия метрологии.</p> <p>2. Системы единиц физических величин.</p> <p>3. Средства измерений.</p> <p>4. Эталоны единиц физических величин.</p> <p>5. Сущность и основные понятия стандартизации.</p> <p>6. Нормативные документы по стандартизации.</p> <p>7. Сущность и основные понятия подтверждения соответствия.</p>		
Б1.О.18	<p>Математика</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, включающей ознакомление бакалавров с основными математическими понятиями, воспитание высокой математической культуры, базирующейся на использовании основных законов математики в профессиональной деятельности, привитие навыков современных видов математического мышления, использование математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности, выработка у бакалавров умения проводить математический анализ прикладных задач и овладение основными аналитико-геометрическими методами исследования таких задач.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Линейная и векторная алгебра</p> <p>2. Аналитическая геометрия</p> <p>3. Введение в математический анализ</p> <p>4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</p> <p>5. Интегральное исчисление функций одной переменных</p> <p>6. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных</p> <p>7. Интегральное исчисление функций нескольких переменных (ФНП)</p> <p>8. Элементы теории числовых и функциональных</p> <p>9. Обыкновенные дифференциальные уравнения</p> <p>10. Элементы комбинаторики</p> <p>11. Элементы математической статистики</p>	ОПК-1; ОПК-2	396(11)
Б1.О.19	<p>Информатика</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: приобретение знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; в повышении исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и в овладении необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в</p>	ОПК-9	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы информатики. 2. Системное и прикладное программное обеспечение. 3. Программные средства реализации информационных процессов. 4. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств. 5. Локальные и глобальные сети. 6. Языки программирования высокого уровня. 7. Технологии программирования. Информационные системы. 8. Базы данных. Основы защиты информации 		
Б1.О.20	<p>Физика</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>ознакомление студентов с современной физической картиной мира, с основными концепциями, моделями, теориями, описывающими поведение объектов в микро-, макро- и мегамире, с состоянием переднего края физической науки; приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов, освоение методов получения и обработки эмпирической информации; изучение теоретических методов анализа физических явлений, расчетных процедур и алгоритмов, наиболее широко применяемых в физике.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механика. 2. Молекулярная физика и термодинамика. 3. Электромагнетизм. 4. Волновая оптика. 5. Квантовая физика и физика атома. 6. Физика ядра и элементарных частиц. 	ОПК-1; ОПК-2	396(11)
Б1.О.21	<p>Физические основы измерений и эталоны</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>изучение основных физических явлений и эффектов, изучение устройства преобразователей использующих эти явления и эффекты, рассмотрение наиболее распространенных физических постоянных.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи методов измерений. Размерности физических величин Методы теории подобия и размерностей. Классические измерительные системы. 2. Адиабатические инварианты. 3. Погрешности измерений и средств измерений. Стабильность – необходимое условие достижения достоверности и точности результатов измерений. 4. Элементы современной физической картины мира. Постоянные необратимые изменения Вселенной и стабильность фундаментальных физических постоянных. Принципиальная невозможность полного 	ОПК-2	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>устранения неопределенности результатов измерений.</p> <p>5. Фундаментальный источник погрешностей измерений – самодвижение материи и его конкретные проявления – необратимость, инерция, тепловые и квантовые флуктуации, шумы нетеплового происхождения. Соотношения неопределенностей. Принцип дополнительности.</p> <p>6. Фундаментальные пределы точности измерений. Уровень стабильности параметров объектов микро-, макро-, мегамира. Несоответствие уровня стабильности параметров, объектов макро- и мегамира требованиям современной метрологии.</p> <p>7. Потенциальные ресурсы стабильности параметров физических объектов микромира. Физико-техническое обеспечение инженерных решений проблемы передачи стабильности объектов микромира микроскопическим объектам измерительных приборов и систем.</p>		
Б1.О.22	<p>Электротехника и электроника</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области электромагнитных явлений, методов анализа и расчета линейных и нелинейных электрических цепей, основ экспериментальных методов, применяемых в области электротехники и электроники.</p> <p>В курсе изучаются основные положения и законы теории электрических и электронных цепей, магнитных цепей, электромагнитного поля. Изучение данных разделов позволяет решать электротехнические задачи и объяснять разнообразные электромагнитные явления в электротехнических и электронных устройствах.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Основные понятия и законы теории электрических цепей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ цепей постоянного тока 2. Анализ цепей при синусоидальных воздействиях. 3. Трехфазные цепи 4. Анализ цепей при воздействии сигналов произвольной формы. Спектральный метод анализа цепей. 5. Анализ и расчет нелинейных и магнитных цепей. 	ОПК-1; ОПК-2	180(5)
Б1.О.23	<p>Механика</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>формирование у обучающихся навыков демонстрировать базовые знания в области механики и готовность использовать основные законы, выявлять естественнонаучную сущность проблем возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить проектные и проверочные расчеты механических систем и устройств, проектировать технологическое оборудование в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p>	ОПК-2	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	1. Введение в курс 2. Введение в механику деформируемого тела 3. Основы расчета на прочность и жесткость		
Б1.О.24	Метрология Цели и задачи изучения дисциплины: обучение методологии получения достоверной измерительной информации и правильному ее использованию; формулирование знания о современных принципах, методах и средствах измерений физических величин; обучение методологии выбора принципов, методов и средств измерений физических величин; обучение практическому применению общих законов и правил измерений, способов обеспечения их единства и методов достижения их требуемой точности, правильной оценки погрешности измерений. Основные разделы дисциплины: 1. Роль и место метрологии в научных исследованиях, производстве, решении проблем качества и конкурентоспособности продукции. 2. Единство измерений. Условия обеспечения и достижения единства измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений. 3. Законодательные основы российской метрологии. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений». 4. Понятие метрологического обеспечения. Задачи и структура метрологического обеспечения. 5. Средства измерений физических величин. Метрологические характеристики средств измерений. Проверка (калибровка) средств измерений. Проверочные схемы и поверочное оборудование. Ремонт и юстировка средств измерений. 6. Качество измерений и способы его достижения. Критерии качества измерений. Физическая величина и ее измерение. Размер и размерность ФВ. 7. Международные организации по метрологии и стандартизации, их цели и задачи. Аккредитация метрологических служб на право поверки средств измерений.	ОПК-3	180(5)
Б1.О.25	Основы технического регулирования Цели и задачи изучения дисциплины: ознакомление студентов с основами, целями и принципами технического регулирования в РФ и Евразийском экономическом союзе. Основные разделы дисциплины: 1. Закон «О техническом регулировании». 2. Техническое регулирование в Евразийском экономическом союзе. 3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). 4. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований Технических регламентов	ОПК-5	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	ЕАЭС. 5. Техническое регулирование в Европейском союзе.		
Б1.О.26	<p>Патентоведение и основы технического творчества</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: изложение правовых основ защиты интеллектуальной собственности; освоение методических и технических аспектов организации защиты интеллектуальной промышленной собственности; изложение методов реализации промышленной интеллектуальной собственности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие интеллектуальной собственности. Промышленная собственность. Объекты интеллектуальной собственности. Гражданский Кодекс РФ (Часть IV). 2. Патентное право. Изобретение. 3. Полезная модель. Условия патентоспособности. Правовая охрана полезной модели. Заявка на полезную модель и ее экспертиза. 4. Промышленные образцы. Виды промышленного образца, условия патентоспособности. Правовая охрана промышленного образца. Права владельцев и правовая охрана промышленных образцов. Заявка на промышленный образец и ее экспертиза. 5. Права на средства индивидуализации. Товарные знаки (ТЗ), знаки обслуживания (ЗО). 6. Авторские и смежные права 7. Источники информации, методы и средства поиска информации. 8. Патентно-лицензионная деятельность. 	ОПК-5	144(4)
Б1.О. 27	<p>Сбор и обработка статистической информации</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: изучение принципов, методов и средств использования современных справочных, преобразующих, вычислительных и воспроизводящих систем для моделирования процессов в стандартизации, метрологии и управления качеством продукции, планирования научных и производственных экспериментов, а также сбора и обработки статистической информации, полученной в ходе натурного эксперимента или производственного процесса.</p> <p>В процессе преподавания указанной дисциплины предполагается решение следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать представление студентам о принципах планирования и реализации экспериментальных исследований; - привить студентам навыки использования приемов планирования, организации и реализации научного и промышленного эксперимента в металлургии; - привить студентам навыки обработки числовой информации; - привить студентам навыки решения инженерных и 	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>исследовательских задач на основе развития и внедрения современных методов планирования и организации экспериментов с использованием средств вычислительной техники.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы сбора и обработки информации 2. Практика обработки статистической информации 		
Б1.О. 28	<p>Оценка соответствия</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>изучение правовой базы и нормативной документации по оценке соответствия продукции и услуг, основ практического применения по подтверждению соответствия продукции (услуг) требованиям технических регламентов и документам по стандартизации в учебном процессе, научно-исследовательской работе и производственной деятельности</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законодательная и нормативно-методическая база оценки соответствия 2. Системы оценки соответствия. Обязательное подтверждение соответствия. Формы подтверждения соответствия 3. Правовая база Евразийского экономического союза (ЕАЭС) в области оценки соответствия 4. Типовые схемы оценки соответствия в ЕАЭС 5. Типовые схемы государственной регистрации продукции 6. Добровольная сертификация. (Национальная система сертификации) 7. Виды услуг. Порядок проведения сертификации услуг. Схемы сертификации услуг 8. Аккредитации ОС или ИЛ. Требования к органам по сертификации (ОС) и испытательным лабораториям (ИЛ) 9. Надзор за соблюдением правил оценки соответствия и продукции. 	ОПК-8	144(4)
Б1.О.29	<p>Технология разработки стандартов и нормативной документации</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>формирование знаний о категориях и видах нормативной документации, национальной и международной стандартизации, процедуры стандартизации; правилах и порядке разработки нормативной документации различного уровня.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды национальных стандартов. Требования к содержанию. 2. Структура национального стандарта. Требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению стандартов. Порядок разработки, введения в действие, применения, изменения, 	ОПК-8	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>обновления и отмены национальных стандартов.</p> <p>3. Стандарты организаций. Требования к построению, изложению, разработке и применению стандартов организаций.</p> <p>4. Правила и рекомендации по стандартизации.</p> <p>5. Общероссийские классификаторы технико – экономической и социальной информации.</p> <p>6. Технические регламенты. Цели принятия технических регламентов. Виды технических регламентов. Структура технического регламента. Порядок разработки технического регламента.</p> <p>7. Технические условия. Назначение, применение и разработка технических условий. Каталожный лист.</p> <p>8. Международные организации по стандартизации, их цели и задачи.</p>		
Б1.О.30	<p>Метрологическая экспертиза технической документации</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>подготовка будущего бакалавра к решению нормативно-правовых задач при разработке, изготовлении, испытании, эксплуатации и ремонте изделий для обеспечения единства и требуемой точности измерений; изучение и практическое освоение нормативно-правовой основы метрологической экспертизы технической документации, составляющей часть общего комплекса работ по метрологическому обеспечению производства, а также совокупности взаимосвязанных организационных, методических и научно-метрологических мероприятий.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метрологическая экспертиза технической документации (МЭТД) в комплексе работ по метрологическому обеспечению. 2. Организационная и нормативная основы МЭ ТД. 3. Общие методы и способы решения задач МЭ ТД. 4. Рекомендации по проведению МЭ отдельных видов ТД. 5. Экономическая эффективность МЭ ТД. 	ОПК-8	144(4)
Б1.О.31	<p>Проектная деятельность</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие навыков самостоятельной проектной деятельности студентов, обучающихся по программе подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология»; - формирование умений проведения анализа фактического качества продукции предприятия, сопоставления уровня качества продукции с лучшими мировыми образцами, определения перечня мероприятий, которые должны быть реализованы с целью повышения качества производимой продукции, в том числе совершенствования технологии, модернизация оборудования, улучшение системы 	УК-2; УК-3; ОПК-7	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>менеджмента качества предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение знаний по реализации проектных решений при постановке и решении задач в профессиональной деятельности; - формирование профессиональной теоретико-методической компетентности в области организации проектной и исследовательской деятельности. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение тематики и методики проведения проектных работ в области стандартизации, метрологии и управления качеством. 2. Выбор темы работы. 3. Планирование проектной деятельности. 		
Б1.О.32	<p>Информационное обеспечение процессов управления качеством</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>усвоение студентом вопросов теории и практики использования информационных технологий при исследовании, разработке, конструировании, технологии производства продукции или услуги, сбыте и обслуживании потребителя и формировании у студентов мотивации к проектированию компьютерных систем менеджмента качества; формирование у студентов комплекса знаний по следующим разделам дисциплины: овладение основными современными методами и средствами компьютерного моделирования, а также автоматизированного анализа и систематизации данных; изучение современных электронных средств поддержки менеджмента управления качеством; углубление общего информационного образования и информационной культуры будущих специалистов в области стандартизации, метрологии и стандартизации; изучение структуры, обеспечивающие функционирование и развитие информационного пространства менеджмента качества.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные технологии (ИТ) Общие вопросы современных технологий получения, хранения и обработки информации. Новые ИТ 2. Использования информационных технологий для обеспечения качества 3. Принципы использования новых технологий для обеспечения системы качества. Современные технологии формирования и распространения информационных ресурсов стандартизации 4. Использование информационных технологий для метрологического обеспечения (на примерах). 5. Информационные технологии для планирования контроля качества. Стратегия автоматизированного контроля для обеспечения качества. 6. Применение вычислительной техники в системах технического контроля для обеспечения качества. 	ОПК-9	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>Обработка информации метрологических приборов.</p> <p>7. Технические средства информационных технологий в производстве</p> <p>8. Информационные технологии для планирования контроля качества. Стратегия автоматизированного контроля для обеспечения качества. Автоматизация проектно-технологических основ обеспечения качества. Применение новых технологий для обеспечения качества технологических процессов.</p> <p>9. Концепция, стратегия и технологии CASE - технологии и стандарты. Выполнение требований к системе менеджмента качества с использованием CASE-технологий. Базы данных, структура базы данных, описание и построение базы данных.</p>		
Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		
Б1.О. ДВ.01.01	<p>Металловедение</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>Приобретение студентами теоретических знаний о закономерностях, определяющих свойства материалов, практических навыков контроля и прогнозирования свойств и поведения материалов в различных условиях их обработки и эксплуатации. Формирование готовности применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общиеинженерные знания в профессиональной деятельности и участия в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами; Закрепление способности использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке, модификации и применения знаний об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Строение и свойства материалов</p> <p>2. Кристаллизация расплавов</p> <p>3. Механические свойства и деформация материалов</p> <p>4. Фазовые и структурные превращения в двухкомпонентных металлических системах</p> <p>5. Маркировка и применение железоуглеродистых сплавов</p> <p>6. Классификация, маркировка, свойства и применение легированных сталей</p> <p>7. Маркировка, свойства и применение сплавов</p>	ОПК-2	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
цветных металлов			
Б1.О.ДВ.01.02	<p style="text-align: center;">Материалы отрасли</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Приобретение студентами теоретических знаний о закономерностях, определяющих свойства материалов, практических навыков контроля и прогнозирования свойств и поведения материалов в различных условиях их обработки и эксплуатации. Формирование готовности применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности и участия в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами; Закрепление способности использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке, модификации и применения знаний об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>8. Строение и свойства материалов 9. Кристаллизация расплавов 10. Фазовые и структурные превращения в двухкомпонентных металлических системах 11. Маркировка и применение железоуглеродистых сплавов 12. Классификация, маркировка, свойства и применение легированных сталей 13. Маркировка, свойства и применение сплавов цветных металлов 14. Неметаллические материалы</p>	ОПК-2	144(4)
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.В.01	<p style="text-align: center;">Основы металлургического производства</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01; приобретение обучающимися знаний теоретических основ и принципов практической реализации современных способов производства черных и цветных металлов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Подготовка руд к доменной плавке и производство</p>	ПК-1	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	чугуна в доменных печах 2. Производство стали и цветных металлов		
Б1.В.02	<p>Экологический менеджмент</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: овладение теорией и практикой управления экологической деятельностью в организации, получение студентами информационных, правовых и методических знаний для разработки планов и реализации систем экологического управления, рационального использования природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности выпускаемых товаров и предоставляемых услуг.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы экологического менеджмента на промышленных предприятиях 2. Инструментарий экологического менеджмента в производственных системах промышленных предприятий 3. Система контроля функционирования экологического менеджмента 4. Стандартизация в области систем экологического менеджмента 	ПК-2	108(3)
Б1.В.03	<p>Теоретические основы формирования качества и испытания металлопродукции</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: изучение теории и практики формирования качества металлоизделий в процессе их производства, понимание студентами закономерностей деформации материалов при различных видах обработки металлов давлением, а также освоение методов теоретического анализа и моделирования процессов производства металлопродукции.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Факторы, влияющие на качество металлопродукции. 2. Формирование качества продукции при прокатке. 3. Теория продольной прокатки. 4. Параметры очага деформации. Характерные зоны очага деформации. 5. Кинематика продольной прокатки. 6. Опережение и отставание при прокатке. 7. Силовые условия прокатки. 8. Дефекты проката. 9. Особенности производства порошкового проката. 10. Формирование качества при волочении. <p>Характеристика деформации при волочении. Силовые условия при волочении. Основные характеристики волочильного инструмента. Влияние инструмента на свойства получаемой продукции.</p>	ПК-2	144(4)
Б1.В.04	<p>Квалиметрия</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: ознакомить студентов с основными методами оценки уровня качества и контроля качества металлургической продукции в сочетании с проблемой управления</p>	ПК-1; ПК-2	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>качеством; дать студентам теоретические знания в области квалиметрии и методах качественного и количественного анализа объектов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Качество продукции. 2. Общие сведения о квалиметрии: история и современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом. 3. Показатели качества продукции. 4. Классификация промышленной продукции. 5. Принципы квалиметрии. 6. Квалиметрические шкалы. 7. Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции. 8. Смешанный метод оценки уровня качества продукции. 9. Определение эталонных и браковочных значений показателей. 10. Определение коэффициентов весомости. 11. Особенности технологии экспертной оценки качества. 		
Б1.В.05	<p>Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>подготовка специалистов по стандартизации и сертификации в металлургии со знанием оборудования цехов по обработке металлов давлением, являющегося необходимым условием реализации технологических процессов получения металлопродукта требуемого назначения и качества.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологическая схема прокатного производства. 2. Типы рабочих клетей и прокатных станов. Основы расчета главных линий прокатных станов. 3. Валки прокатных станов. 4. Подшипники прокатных валков. 5. Механизмы и устройства для установки, уравновешивания и смены валков. 6. Станины рабочих клетей. Влияние конструкции и жесткости рабочей клети на точность размеров проката. 7. Волочильное оборудование 	ПК-1	144(4)
Б1.В.06	<p>Технология производства металлопродукции</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>формирование знаний по современным металлургическим технологиям и формирование профессионального уровня подготовки бакалавров.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы технологии прокатки 2. Обжимно-заготовочное производство 3. Листопрокатное производство 	ПК-1	180(5)
Б1.В.07	<p>Основы отраслевых систем менеджмента качества</p>	ПК-1	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>Цели и задачи изучения дисциплины: изучить требования к отраслевым системам менеджмента стандарты на основе международных стандартов, разработанных для применения в любых организациях решивших повысить эффективность деятельности на основе концепции управления качеством с учетом особенностей отраслевого характера. В ходе изучения модуля студенты ознакомятся с требованиями стандартов и методологией внедрения их на предприятиях соответствующей отрасли.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные положения международных стандартов ИСО 9001 для Систем менеджмента качества 2. Основные понятия об интегрированных системах менеджмента 3. Системы менеджмента для предприятий автомобильной промышленности, пищевой промышленности, предприятий железнодорожной отрасли, нефтехимической и газовой отраслей 4. Основные этапы внедрения и сертификации систем менеджмента 5. Организация проведения внутреннего аудита систем менеджмента 		
Б1.В.08	<p>Технология метизного производства</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов знаний о современных металлургических технологиях производства различных видов металлоизделий, функционировании технических объектов и технологических систем в цехах метизного передела, а также необходимых знаний и представлений о нормативной и технической документации, направленных на обеспечение профессионального уровня подготовки студентов по направлению Стандартизация и метрология.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: студент должен получить общее представление о сортаменте метизной продукции и современном состоянии технологии производства металлопродукции (проволоки и калиброванной стали, стальных канатов, металлических сеток, стальной ленты, крепежных изделий), изучить влияние основных технологических факторов на свойства и качество продукции с целью выбора оптимальных технологических решений.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные виды метизной продукции 2. Производство проволоки 3. Производство стальных канатов 4. Производство металлических сеток 5. Производство крепежных изделий 	ПК-1	180(5)
Б1.В.09	<p>Системы менеджмента качества</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: научить студентов принципам построения систем менеджмента качества (СМК) организаций на основе</p>	ПК-1; ПК-2	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>положений национальных и международных стандартов ИСО серии 9000, а также стратегии всеобщего управления качеством (Total Quality Management – TQM), развиваемой в международной и отечественной практике.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, цели и задачи систем качества. 2. Эволюция систем качества. 3. Модель системы качества по международным стандартам серии ИСО 9000. 4. Особенности систем качества для сферы услуг. 5. Технология разработки и внедрения системы качества на предприятии. 6. Место и роль системы качества в интегрированной системе управления предприятием. 7. Принципы и аспекты стратегии всеобщего управления качеством. 		
Б1.В.10	<p>Методы и средства измерений и испытаний металлопродукции</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>дать студенту знания по методам и средствам контроля показателей качества продукции, основам и навыкам постановки измерительной задачи, определению требований к характеристикам операций измерений и контроля, правильному выбору средств измерений, методов и средств их поверки и калибровки что позволит сформировать у студентов общее представление о современных методах и средствах методического и технического обеспечения процессов измерений с учетом нормативных требований и показателей эффективности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Многообразие измерительных задач и классификация измерений по видам. Измерительные сигналы. 2. Средства измерений и контроля, классификация средств измерений по типу, виду, метрологическому назначению 3. Классификация методов измерений и контроля. Классификация видов контроля по различным признакам. 4. Измерение и контроль физических величин: методы и средства измерений линейных размеров, температуры, механических усилий, деформаций, механических напряжений, массы, давления, уровня, расхода веществ 5. Измерение и контроль свойств веществ и материалов: электрические свойства, оптические, магнитные 6. Методы и средства измерений и контроля химического состава веществ: оптические, 	ПК-1	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	электрохимические и физические методы анализа и анализаторы.		
Б1.В.11	<p>Риск-ориентированный менеджмент</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: формирование полного представления о механизме управления рисками в организации.</p> <p>Главными задачами изучения курса являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с теоретическими аспектами риск-менеджмента; – формирование у студента отношение к риск-менеджменту как к необходимому компоненту менеджмента организации; – изучение методов управления рисками в организации; – дать представление о процессе управления рисками в организации; – изучение методов оценки рисков. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические аспекты риск-менеджмента 2. Анализ риска. 3. Методы управления рисками 	ПК-1; ПК-2	144(4)
Б1.В.12	<p>Статистические методы контроля качества продукции</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: развитие статистического мышления для более полного понимания технологических процессов и их регулирования, получения, анализа информации о качестве продукции и процессов. управление и обеспечение качества с помощью методов математической статистики, обеспечивающих эффективную работу предприятия и повышение конкурентоспособности, как выпускаемой продукции, так и самого предприятия.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы теории вероятности и математической статистики. 2. Сбор статистических данных и их представление. 3. Выборочные наблюдения. 4. Анализ измерительных систем. 5. Изменчивость измерений. 6. Гистограмма как метод первичного анализа процесса. 7. Статистический приемочный контроль по качественному признаку. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. 8. Вариации процессов. Обычные и особые причины вариаций. процесса. Статистическое регулирование процессов. Качественные и количественные характеристики процесса. Понятие стабильности процесса. Оценка возможностей. 9. Контрольные карты Шухарта для количественных (R-карта, S-карта, X-карта, X_{cp}-карта) и качественных (p-карта, u-карта, np-карта, c-карта) признаков. Излишняя регулировка процессов. Правила выбора 	ПК-2	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	контрольных карт. Оценка воспроизводимости и пригодности процессов с использованием индексов Ср, Срк, Рр, Ррк, См, Смк. Адаптированные контрольные карты.		
Б1.В.13	<p>Организация и технология контроля качества</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: формирование знаний об организации и технологии испытаний, практическое освоение методов измерений, контроля, испытаний, разработка планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля с целью оценки уровня брака, анализа его причин.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль качества продукции. Технический контроль. Основные понятия 2. Специфика и тенденции развития служб управления качеством продукции предприятий 3. Задачи и функции службы технического контроля продукции на предприятии 4. Нормативные расчеты ресурсного обеспечения служб контроля качества 5. Статистический контроль качества 6. Уровни дефектности 7. Входной контроль качества металлопродукции 	ПК-1; ПК-2	144(4)
Б1.В.14	<p>Управление качеством кадрового обеспечения</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: получение студентами основ знаний и навыков по формированию и организации функционирования систем управления персоналом в организациях, планированию кадровой работы, управлению персоналом и его развитием.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кадровая служба и политика организации 2. Основные направления деятельности с персоналом 	ПК-1	144(4)
Б1.В.15	<p>Стандартизация</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: формирование знаний о деятельности по стандартизации, организациях по стандартизации, категориях и видах нормативной документации, национальной и международной стандартизации, процедуры стандартизации; правилах и порядке разработки нормативной документации различного уровня.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цели, задачи, принципы и функции стандартизации. 2. Методы стандартизации. 3. Организации по стандартизации. Росстандарт. ИСО. Технические комитеты по стандартизации. 4. Система стандартизации в РФ. 5. Организация и проведение работ по стандартизации в РФ и на международном уровне. 	ПК-2	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>6. Категории и виды нормативных документов по стандартизации.</p> <p>7. Государственный надзор за соблюдением требований национальных стандартов.</p> <p>8. Стандартизация и техническое регулирование.</p> <p>9. Объекты стандартизации и технического регулирования. Правовое обеспечение стандартизации и технического регулирования.</p> <p>10. Межгосударственная и региональная стандартизация.</p> <p>11. Межотраслевые системы стандартов.</p> <p>12. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации.</p> <p>13. Стандартизация услуг. Профессиональные стандарты</p>		
Б1.В.16	<p>Управление качеством</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: обучение проблемно-ориентированным методам анализа качества продукции различного назначения, принципам оптимизации процессов обеспечения качества.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Научные и практические подходы к управлению качеством</p> <p>2. Процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества</p> <p>3. Организационно-экономический механизм управления качеством</p>	ПК-1	108(3)
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		
Б1.В.ДВ.01.01	<p>Основы взаимозаменяемости</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: получение знаний в области геометрических расчетов простых и сложных сопряжений; изучение принципов и сущности взаимозаменяемости; изучение методических основ стандартизации, а также получение практических навыков расчета допусков и посадок различных функциональных сопряжений</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Основные понятия и определения.</p> <p>2. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей.</p> <p>3. Шероховатость поверхности.</p> <p>4. Точность формы и расположения.</p> <p>5. Волнистость поверхности.</p> <p>6. Система допусков и посадок для подшипников качения.</p> <p>7. Допуски на угловые размеры.</p> <p>8. Взаимозаменяемость конических соединений.</p> <p>9. Взаимозаменяемость резьбовых соединений.</p> <p>10. Допуски зубчатых и червячных передач.</p> <p>11. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.</p> <p>12. Расчет допусков размеров, входящих в размерные цепи.</p>	ПК-2	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
Б1.В.ДВ.01.02	<p>Системный анализ</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: изучение принципов построения математических моделей, формализации и алгоритмизации процессов обработки металлов давлением, а также анализ технических систем.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системы. Закономерности формирования и развития систем. Классификация и сложность систем. 2. Методы моделирования систем. Специальные методы моделирования систем. 3. Декомпозиция и агрегирование как процедура системного анализа. 4. Классификация оптимизационных задач. 5. Принятие решений в сложных системах. 6. Применение методов системного анализа на металлургических предприятиях. 	ПК-2	108(3)
БЛОК 2. ПРАКТИКА			
Обязательная часть			
Б2.О.01(У)	<p>Учебная - ознакомительная практика</p> <p>Цели и задачи практики: знакомство будущих специалистов с полным циклом производства продукции, с деятельностью государственной метрологической службы, информационным фондом национальных стандартов и различными видами работ в области сертификации.</p> <p>Задачами практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление студентов с технологией производства продукции; - общее представление о современном предприятии, о выпускаемой продукции, уровне механизации и автоматизации производства; - подготовка студентов к слушанию курсов по общетехническим и специальным дисциплинам. - закрепление знаний по технологии, оборудованию, управлению качеством, выявление влияния параметров технологического процесса и оборудования на показатели качества продукции. <p>В результате прохождения практики бакалавр должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -производственно-технологический, -организационно-управленческий. <p>Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность - Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса.</p> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экскурсии на специализированные предприятия по профилю направления. 	УК-1, ОПК-9	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	2. Изучение цеха. Сортамент выпускаемой цехом продукции. Назначение продукции. Общая технологическая схема производства. Изучение технологии производства		
Б2.О.02(У)	<p>Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Цели и задачи практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, знакомство будущих специалистов с полным циклом производства продукции, с деятельностью государственной метрологической службы, информационным фондом национальных стандартов и различными видами работ в области сертификации.</p> <p>Задачами практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление обучающихся с технологией производства продукции; - общее представление о современном предприятии, о выпускаемой продукции, уровне механизации и автоматизации производства; - подготовка обучающихся к слушанию курсов по общетехническим и специальным дисциплинам. - закрепление знаний по технологии, оборудованию, управлению качеством, выявление влияния параметров технологического процесса и оборудования на показатели качества продукции. <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Схема технологического процесса. Технологические операции, их последовательность и назначение 2. Исходный материал (сырье), требования, предъявляемые к его качеству. Контроль качества исходного материала. Порядок приемки продукции ОТК, приемочный контроль, оформление документации на отгрузку. Упаковка готовой продукции. 3. Анализ научной и учебной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. Оформление и обобщение полученной информации 	ОПК-3	144(4)
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.В.01(П)	<p>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Цели и задачи практики: детальное изучение технологического процесса, методов контроля и испытаний продукции, системы обеспечения качества, показателей качества продукции, влияния технологических факторов на показатели качества продукции, знакомство с работой</p>	ПК-2	216(6)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>технического бюро, службой стандартизации предприятий, подразделений, занимающихся вопросами управления качеством продукции. По материалам, собранным во время прохождения практики, студент в дальнейшем будет выполнять курсовые работы (проекты) и выпускную квалификационную работу.</p> <p>Задачами практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление студентов с технологией производства продукции; - общее представление о современном предприятии, о выпускаемой продукции, уровне механизации и автоматизации производства; - подготовка студентов к слушанию курсов по общетехническим и специальным дисциплинам. - закрепление знаний по технологии, оборудованию, управлению качеством, выявление влияния параметров технологического процесса и оборудования на показатели качества продукции. <p>В результате прохождения практики бакалавр должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -производственно-технологический, -организационно-управленческий. <p>Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность - Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса.</p> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение технологии производства. 2. Контроль качества выпускаемой продукции 3. Методы испытаний и контроля качества продукции 4. Система менеджмента качества 5. Подготовка отчета 		
Б2.В.02(П)	<p>Производственная-технологическая (производственно-технологическая) практика</p> <p>Цели и задачи практики:</p> <p>детальное изучение технологического процесса, методов контроля и испытаний продукции, системы обеспечения качества, показателей качества продукции, влияния технологических факторов на показатели качества продукции, знакомство с работой технического бюро, службой стандартизации предприятий, подразделений, занимающихся вопросами управления качеством продукции.</p> <p>По материалам, собранным во время прохождения практики, студент в дальнейшем будет выполнять курсовые работы (проекты) и выпускную квалификационную работу.</p> <p>Задачами практики являются:</p>	ПК-1; ПК-2	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>- ознакомление студентов с технологией производства продукции;</p> <p>- общее представление о современном предприятии, о выпускаемой продукции, уровне механизации и автоматизации производства;</p> <p>- закрепление знаний по технологии, оборудованию, управлению качеством, выявление влияния параметров технологического процесса и оборудования на показатели качества продукции.</p> <p>В результате прохождения практики бакалавр должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:</p> <p>-производственно-технологический,</p> <p>-организационно-управленческий.</p> <p>Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность - Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса.</p> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация работы отдела технического контроля, его основные задачи. Организация контроля качества на каждой техно-логической операции. Учет и статистический анализ дефектов. Систематический выборочный контроль качества изделия на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации 2. Организация испытаний продукции. Организация контроля качества продукции на каждой технической операции. Анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции. Оформление документации по результатам контроля и испытаний. Учет и систематизация данных о фактическом уровне качества изготавливаемых изделий 3. Назначение и роль системы управления качеством. Структура системы управления качеством. Перечень документированных процедур системы. Анализ действующей на предприятии системы менеджмента качества. 		
Б2.В.03(Пд)	<p>Производственная – преддипломная практика</p> <p>Цели и задачи практики:</p> <p>подготовка студента к решению организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы.</p> <p>По материалам, собранным во время прохождения практики, студент в дальнейшем будет выполнять выпускную квалификационную работу.</p> <p>В процессе производственной-преддипломной практики решаются следующие основные задачи:</p>	ПК-1; ПК-2	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<ul style="list-style-type: none"> - закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами при изучении общетехнических и специальных дисциплин; - приобретение практических навыков разработки технологических процессов, расчета и конструирования исследуемого объекта; - ведение документации; - приобретение практических навыков в вопросах теоретического исследования; - изучение научной организации труда и управления производством; - приобретение опыта организаторской работы в коллективе; - изучение и сбор необходимых материалов для выполнения ВКР согласно индивидуальному заданию. В результате прохождения практики бакалавр должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: <ul style="list-style-type: none"> -производственно-технологический, -организационно-управленческий. <p>Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность - Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса.</p> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка уровня технологического процесса. Влияние технологических режимов, точности технологического оборудования на показатели качества продукции. 2. Организация участка испытаний продукции. 3. Организация контроля качества продукции на каждой технологической операции. 4. Назначение и роль системы управления качеством. Структура системы управления качеством. Перечень документированных процедур системы. Анализ действующей на предприятии системы менеджмента качества. 5. Анализ научной и учебной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. 6. Обобщение и оформление полученной информации. 7. Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых бакалаврами в процессе практики. 		
ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ			
ФТД.В.01	<p style="text-align: center;">Межотраслевая стандартизация</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: формирование знаний о деятельности по стандартизации, организациях по стандартизации,</p>	ПК-2	36(1)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>категориях и видах нормативной документации, национальной и международной стандартизации, технических комитетах по стандартизации; правилах и порядке разработки нормативной документации различного уровня.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Единая система конструкторской документации. 2. Единая система технологической документации. 3. Система показателей качества продукции. 4. Унифицированная система документации. 5. Система информационно-библиографической документации. 6. Единая система технологической подготовки производства. 7. Система разработки и постановки продукции на и производство. 8. Надежность в технике. 9. Система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения. 10. Информационная технология 		
ФТД.В.02	<p>Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>дать будущему специалисту данного направления знания и практические навыки для решения задач совершенствования технологических процессов, проведения работ в области комплексной и перспективной стандартизации</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие технологического уклада. Обзор особенностей технологических укладов. 2. Характеристика 1-го уклада. Характеристика 2-го уклада. Характеристика 3-го уклада. Характеристика 4-го уклада. Характеристика 5-го уклада. Характеристика 6-го уклада. 3. Анализ источников энергии по укладам. 4. Характеристика экономического развития технологических лидеров укладов. 5. Обзор технологических ядер укладов. 6. Перспективные технологические системы 6-го уклада. 	ОПК-5	36(1)