



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  
**27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ**

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

Магнитогорск, 2025

ОП-ТСМм-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>
<b>БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>			
<b>Обязательная часть</b>			
Б1.О.01	<p><b>Методология и методы научного исследования</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: формирование многоуровневой концепции методологического и методического знания, распределяющую все методы научного познания по степени общности и сфере действия.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация НИР в РФ. Законодательные основы научной деятельности. Формы и методы финансирования научной деятельности</li> <li>2. Методологические основы творческого познания. Понятие и сущность методологии.</li> <li>3. Методы научного исследования. Классификация и суть методов.</li> <li>4. Научные школы и научные коллективы. Организация работы в научном коллективе.</li> <li>5. Результаты НИР. Формы представления результатов НИР. Научный отчет. Доклад. Результаты НИР. Формы представления результатов НИР. Научный отчет. Доклад. Подготовка научного доклада, реферата, научной статьи. Отчет о научных исследованиях. Алгоритмы публичного выступления.</li> <li>6. Эффективность научных исследований. Внедрение результатов научных исследований.</li> </ol>	УК-1; УК-6	108 (3)
Б1.О.02	<p><b>Инновационное предпринимательство</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Формирование комплексного представления об инновационном предпринимательстве, методах управления исследованиями и разработками, особенностях планирования и организации инновационной деятельности, а также об основных формах финансирования и основных типах финансовых институтов, осуществляющих вложения в рисковые инновации</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность и свойства инноваций. Модели инновационного процесса. Роль предпринимателя в инновационном процессе. Классификация инноваций.</li> <li>2. Инновационные стратегии, типы инновационного поведения. Формирование и развитие команды</li> <li>3. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план.</li> <li>4. Выведение продукта на рынок. Customer Development</li> <li>5. Инструменты привлечения финансирования</li> <li>6. Оценка инвестиционной привлекательности инновационного проекта</li> <li>7. Риски инновационного предпринимательства</li> </ol>	УК-2; УК-3	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
Б1.О.03	<p><b>Основы научной коммуникации</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содействие формированию у магистрантов представлений о научной коммуникации как специфической форме профессионального общения, основанной на обмене научной информацией, значимой для участников интеллектуального взаимодействия при решении исследовательских задач в процессе научной деятельности;</li> <li>– формирование у обучающихся представлений об особенностях функционирования языка в сфере научной коммуникации и умений применять их в исследовательской деятельности;</li> <li>– обеспечение практической профессиональной научной подготовки, формирование навыков эффективной научной коммуникации в актуальных ситуациях профессионального общения;</li> <li>– развитие и совершенствование речевой культуры магистрантов.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научная коммуникация как дисциплина. Цели, задачи и средства научной коммуникации</li> <li>2. Научная полемика, дискуссия, спор</li> <li>3. Научный стиль. Письменная научная коммуникация</li> <li><b>4. Научная журналистика</b></li> </ol>	УК-4; УК-5	108(3)
Б1.О.04	<p><b>Иностранный язык в профессиональной деятельности</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>повышение исходного уровня иноязычной коммуникативной компетенции, достигнутого на предыдущей ступени образования, для эффективного академического, делового и профессионального взаимодействия в рамках полилингвальной и межкультурной коммуникации.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы делового общения</li> <li>2. Ведение деловой корреспонденции</li> <li>3. Перевод, аннотирование и реферирование текстов профессиональной направленности</li> </ol>	УК-4; УК-5	72(2)
Б1.О.05	<p><b>Законодательная метрология</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>Цель освоения дисциплины Законодательная метрология состоит в получении, усвоении и развитии самостоятельности в изучении правовых норм и правил в области обеспечения единства измерений в России и в зарубежных странах, в освоении практического применения законодательных и нормативных актов по обеспечению качества продукции, работ и услуг.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: в результате изучения дисциплины Законодательная метрология обучающийся должен усвоить основные положения</p>	ОПК-3	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>Государственной системы обеспечения единства измерений, уметь пользоваться существующими нормативно-правовыми актами, установленными законодательством России, ориентироваться в изменяющихся условиях сферы метрологического обеспечения и качества продукции.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Понятие, особенности, характеристика метрологического обеспечения. Научная, техническая, организационные основы метрологического обеспечения. Основные объекты СОЕИ. Роль метрологического обеспечения при оценке качества продукции.</li> <li>Государственный метрологический надзор – правовые основы, особенности, функции. Федеральный закон РФ «Об обеспечении единства измерений» – основные положение, контроль исполнения, ответственность за нарушение. Метрологические службы промышленных предприятий – структура, функции. Метрологическая аттестация средств измерения предприятия.</li> <li>Регулирование нормативного обеспечения законодательной метрологии.</li> <li>Организация и виды технического контроля. Метрологическое обеспечение качества продукции. Задачи и функции службы технического контроля качества. Виды испытаний продукции.</li> <li>Роль стандартизации в современных условиях. Организации по стандартизации в области качества – Российские и международные. Международные стандарты. Принципы составления стандартов: адекватность, достаточность, целесообразность, зрелость. Порядок составления и оформления стандартов.</li> <li>Качество и конкурентоспособность в условиях рынка.</li> </ol>		
Б1.О.06	<p><b>Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: построение логического дерева функциональности технических объектов, входящих в структуру направления подготовки магистров 27.04.01 и обеспечение на этой основе формирования высокого профессионального уровня выпускников, а также подготовка магистров к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением экспериментальных исследований.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются формирование у студентов следующего комплекса знаний:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Научные исследования, как область человеческой деятельности, направленная на</li> </ol>	ОПК-1; ОПК-7	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>выработку и теоретическую систематизацию объективных знаний о действительности;</p> <p>2. Условное деление системы научных знаний и исследований на естественные, общественные и технические;</p> <p>3. Системные знания обо всех аспектах организации экспериментов</p> <p>4. Представления о возрастающей роли исследований в области метрологии, стандартизации и сертификации в решении вопросов повышения качества, безопасности и конкурентоспособности продукции, производственных процессов и услуг.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Этапы становления науки в производстве металлов и металлообработке.</p> <p>2. Моделирование в научных исследованиях. Элементы теории подобия.</p> <p>3. Экспериментальные исследования.</p> <p>4. Планирование экспериментов.</p> <p>5. Выбор оптимального плана. Критерии оптимального плана.</p> <p>6. Статистическая обработка результатов экспериментов.</p> <p>7. Методы оптимизации многофакторных объектов</p> <p>8. Внедрение и эффективность научных исследований.</p> <p>9. Организация работы в научном коллективе.</p>		
Б1.О.07	<p><b>Надежность технических систем</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов основ теории надежности технических систем, позволяющих использовать их при исследовательских, проектных и конструкторских работах в металлургической и машиностроительной отрасли.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Физические основы надежности технических систем</p> <p>2. Методы расчета показателей надежности технических систем.</p> <p>3. Графические методы обработки информации по показателям надежности технических систем.</p> <p>4. Испытания технических систем.</p> <p>5. Надежность сложных систем.</p> <p>6. Методы повышения надежности технических систем.</p>	ОПК-1; ОПК-3	108(3)
Б1.О.08	<p><b>Система качества</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: изучение современных подходов к менеджменту качества предприятий, развивающихся в международной практике на основе совершенствования взаимодействия с персоналом, а также с использованием концепции бережливого производства.</p>	ОПК-4; ОПК-6	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>Задачами изучения дисциплины является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение вопросов эволюции систем качества;</li> <li>- изучение основных направлений и этапов развертывание систем TPM на предприятии;</li> <li>- изучение концепции «Бережливое производство», инструменты и методики реализации концепции «Бережливое производства», этапы развертывания при внедрении современных систем качества.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные системы менеджмента качества и методы повышения эффективности организаций.</li> <li>2. Система производительного обслуживания оборудования с участием всего персонала (TPM).</li> <li>3. Управление качеством в системе TPM.</li> <li>4. Инструменты и методики реализации «Экономного производства».</li> <li>5. Содержание методологии «Шесть сигм», особенности реализации, достоинства и недостатки.</li> <li>6. Совместная реализация концепций «Шесть сигм» и «Экономное производство».</li> <li>7. Система «Упорядочение».</li> <li>8. Области применения и эффективность бенчмаркинга.</li> <li>9. Рейнжиниринг бизнес-процессов и организаций.</li> </ol>		
Б1.О.09	<p><b>Современные средства контроля качества продукции и автоматизация измерений</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>формирование высокого профессионального уровня магистров по вопросам использования в производственных процессах современных средств контроля качества металлопродукции, обеспечения необходимой эффективности измерительных систем и достоверности контроля за счет автоматизации измерений, планирования постоянного улучшения измерительных систем.</p> <p>Задачами изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний по следующим разделам дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства получения измерительной информации при автоматическом измерении и контроле;</li> <li>- характеристики средств измерения;</li> <li>- микропроцессорная техника и комплексы;</li> <li>- средства обмена информацией в автоматических средствах измерений, контроля и испытаний;</li> <li>- виртуальные информационно-измерительные приборы (комплексы);</li> <li>- разработка мероприятий и выполнения заданий по повышению и контролю качества продукции.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие вопросы автоматизации измерений, контроля и испытаний. Задачи и компоненты систем автоматизации измерений, испытаний и контроля. Автоматизация измерительного</li> </ol>	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>процесса. Обобщенные структурные схемы автоматических средств измерений. Автоматический контроль. Основные компоненты структур автоматических средств измерений и контроля. Методы и средства получения измерительной информации при автоматическом измерении и контроле.</p> <p>2. Характеристики средств измерений. Статические и динамические характеристики средств измерений. Первичные измерительные преобразователи. Нормирующие преобразователи Вторичные регистрирующие приборы.</p> <p>3. Автоматические средства измерений детерминированных электрических и неэлектрических величин. Выбор метода построения автоматических средств измерений.</p> <p>4. Средства обмена информацией в автоматических средствах измерений, контроля и испытаний. Организация системного интерфейса. Организация программного обмена информацией. Примеры построения автоматических средств измерений и контроля с микропроцессорным управлением: цифровые вольтметры с микропроцессорным управлением, автоматический цифровой измеритель мощности. ЦАП и АЦП.</p> <p>5. Виртуальные информационно-измерительные приборы. Основные понятия. Роль информационных процессов. Виды и структуры измерительных информационных систем (ИИС). Основные компоненты ИИС. Разновидности ИИС: многоканальная ИС параллельного действия; мультилинированные ИС; сканирующие ИС; многоточечные ИС; многомерные ИС; аппроксимирующие измерительные системы (АИС).</p> <p>6. Телеизмерительные системы, особенности построения. Системы технической диагностики: последовательный метод; комбинационный метод. Система распознавания образов: цель, выбор параметров, структурная схема системы распознавания.</p>		
Б1.О.10	<p><b>Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными принципами метрологического обеспечения производства и контроля качества металлургической продукции, а также подготовка студентов к решению профессиональных задач по обеспечению заданного уровня качества в производстве металлопродукции за счет повышения эффективности работ по метрологическому обеспечению.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p>	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенностей структурных составляющих метрологического обеспечения производства;</li> <li>- специфики метрологического обеспечения в металлургической отрасли и металлообработке;</li> <li>- эффективности измерений;</li> <li>- методов и способов повышения точности измерений;</li> <li>- метрологического обеспечения контроля и испытаний;</li> <li>- контроль и испытания на предприятии.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метрологическое обеспечение производства. Метрологическое обеспечение по отраслям. Метрологическое обеспечение контроля и испытаний. Метрологическое обеспечение технологических процессов производства</li> <li>2. Эффективность измерений в управлении технологическими процессами.</li> <li>3. Создание и использование баз данных о метрологических характеристиках средств измерений.</li> <li>4. Система менеджмента измерений.</li> <li>5. Анализ измерительных систем.</li> </ol>		
Б1.О.11	<p><b>Инновационный менеджмент</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов теоретических основ и практических навыков в области организации и управления инновационной деятельностью предприятия, разработки экономически эффективных инновационных проектов; способностей выявлять и обосновывать новые рыночные условия для внедрения инноваций различных типов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие положения инновационного менеджмента</li> <li>2. Организация и управление инновационной деятельностью</li> </ol>	ОПК-4	72(2)
Б1.О.12	<p><b>Квалиметрический анализ продукции и производственных процессов</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: изучить проблемы измерения и количественной оценки качества любого вида человеческой деятельности, а также получение студентами практических навыков построения квалиметрических моделей и оценки качества продукции и эффективности производственных процессов с их использованием.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия о квалиметрическом анализе.</li> <li>2. Основы теории измерения и оценивания.</li> <li>3. Индексная квалиметрия</li> <li>4. Вероятностно-статистическая квалиметрия, как основа моделей в методологии измерения и</li> </ol>	ОПК-2; ОПК-4	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>оценивания качества продукции и работ.</p> <p>5. Вероятностно - статистическая квалиметрия, как основа моделей в методологии измерения и оценивания качества продукции и работ.</p> <p>6. Причинно-следственные связи между измерителями результативности и производительности хозяйственных систем.</p> <p>7. Показатели качества. Методы оценки качества</p> <p>8. Особенность экспертной квалиметрии.</p> <p>9. Метод Дельфы, его основные характеристики. Квалиметрические экспертные системы.</p>		
Б1.О.13	<p><b>Правовые основы охраны объектов интеллектуальной собственности</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>- формирование комплекса знаний о правовых основах охраны объектов интеллектуальной собственности; овладение навыками практической работы по охране объектов интеллектуальной собственности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Промышленная собственность. Объекты интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права. Международные конвенции по вопросам охраны интеллектуальной собственности. Гражданский Кодекс РФ (Часть IV). Международные патентные системы. Всемирная организация интеллектуальной</p> <p>2. Патентное право. Изобретение. Место патентного права в общей системе права. Полезные модели и промышленные образцы.</p> <p>3. Права на средства индивидуализации. Товарные знаки (ТЗ), знаки обслуживания (ЗО). Неохраняемые обозначения.</p>	ОПК-5	108(3)
Б1.О.14	<p><b>Управление рисками</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>дать необходимые знания, умения и навыки в области анализа, оценки и управления рисками, обеспечение фундаментальной и практической профессиональной подготовки в области теории и практики управления рисками, а также освоения методов оценки результативности системы управления рисками; формирование системы знаний о современной концепции управления рисками в организациях, сформированных на корпоративных правах и бюджетной основе.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>1. Общие понятия об управлении рисками</p> <p>2. Организация системы управления рисками на предприятии</p> <p>3. Принципы и концепция управления рисками</p> <p>4. Оценка рисков</p> <p>5. Обработка риска</p>	УК-2	108(3)
Б1.О.15	<b>Информационная поддержка жизненного цикла продукции</b>	ОПК-9	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Цели и задачи изучения дисциплины: изучение студентами структуры интегрированной логистической поддержки и технологии создания интерактивных технических руководств. Знакомство с возможностями современных cals-технологий при решении задач повышения конкурентоспособности сложной научноёмкой продукции, формирование у студентов комплекса знаний по следующим разделам дисциплины: - базы знаний и экспертные системы; - системы поддержки объектно-ориентированного анализа и проектирования; - интеллектуальные обучающие системы и тренажеры. Использование ресурсов Internet в информационной поддержке жизненного цикла продукции.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационная технология.</li> <li>2. Информационные ресурсы.</li> <li>3. Автоматизированный банк данных.</li> <li>4. Экспертные системы.</li> <li>5. Автоматизированные системы управления жизненным циклом изделия.</li> <li>6. CALS-технологии.</li> <li>7. Информационная среда жизненного цикла изделий.</li> <li>8. Методология представления и обмена данными.</li> <li>9. Технология управления данными об изделиях.</li> <li>10. Интегрированная логистическая поддержка.</li> <li>11. Интерактивные электронные технические руководства.</li> <li>12. Применение CALS/ИПИ-технология на промышленных предприятиях.</li> <li>13. Нормативное и программное обеспечение интерактивных электронных технических руководств.</li> </ol>		
Б1.О.16	<p><b>Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получение студентами теоретических знаний и навыков по организации и исследованию инвестиций, управлению инновационной деятельностью, а также умений, позволяющих применять полученные знания и навыки на практике;</li> <li>- изучение организационно-экономического содержания современного инновационного проектирования и сущности инвестиционной деятельности;</li> <li>- изучение методических основ принятия инвестиционных решений;</li> <li>- исследование подходов к оценке эффективности реальных инвестиционных проектов и применение изученных методик в практике организации и оценки инновационных процессов в различных</li> </ul>	ОПК-4	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>отраслях экономики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение фактора риска в оценке инвестиционных проектов;</li> <li>- изучение методов оценки финансовой состоятельности и доходности инновационных проектов;</li> <li>- исследование особенностей инновационного процесса и управления инвестициями в кризисных условиях;</li> <li>- исследование источников и организации финансирования инновационной деятельности в форме инвестиционного проекта;</li> <li>- изучение видов инноваций и возможностей их реализации в экономических условиях V и VI технологического уклада.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность и виды инноваций. Инновационный процесс. Характер и особенности инновационной деятельности в условиях IV, V и VI технологических укладов. CALS-технологии как инструмент сопровождения инновационных процессов</li> <li>2. Инновационный проект: технический проект, бизнес-план, технико-экономическое обоснование, смета капитальных затрат, оценка рисков.</li> <li>3. Финансирование инноваций и бюджетный подход. Оценка финансовой состоятельности (платежеспособности) инновационного проекта: показатели рентабельности, оборачиваемости, ликвидности и платежеспособности.</li> <li>4. Оценка доходности инновационного проекта: чистая текущая доходность, рентабельность инвестиций, внутренняя норма прибыли проекта, период окупаемости капиталовложений, дюрация инвестиций.</li> </ol>		
Б1.О.17	<p><b>Педагогика</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>овладение студентами современными знаниями о предмете, структуре педагогики как общественной науки; категориально-понятийным аппаратом; знаниями проблем обучения, воспитания и образования в современном социуме; проблем педагогической науки и образования, современных условиях.</p> <p>Отсюда вытекают задачи курса:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) познакомить магистрантов с основами целостного педагогического процесса, с закономерностями и принципами целостного педагогического процесса;</li> <li>2) развивать потребность анализировать педагогические явления с современных позиций, пополнять педагогические знания и грамотно их использовать и построение отношений с окружающими людьми, с подчинёнными, с</li> </ol>	ОПК-7; ОПК-8	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>коллегами;</p> <p>3) развивать потребность использовать педагогические знания для предупреждения появления отчуждения между поколениями (со своими родителями и своими детьми), сознательно подходить к воспитанию своих детей;</p> <p>4) формировать аналитические и критические умения магистрантов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие основы педагогики</li> <li>2. Педагогический процесс как система и целостное явление</li> </ol>		
Б1.О.18	<p><b>Современные методы оценки затрат на качество</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>изучение общих вопросов современной экономики качества, основных методов и видов оценки затрат на качество.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические подходы к оценке эффективности затрат в рамках системы менеджмента качества.</li> <li>2. Современные концепции классификации затрат на качество.</li> <li>3. Методы анализа и оценки затрат на качество.</li> <li>4. Бережливое производство, Кайдзен и метод «Шесть сигм».</li> <li>5. Организационные и информационные аспекты реализации механизма оценки эффективности систем менеджмента качества.</li> </ol>	ОПК-4	144(4)
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
Б1.В.01	<b>Управление проектами</b>	ПК-2	108(3)
	Цели и задачи изучения дисциплины:		
	Целью освоения дисциплины является подготовка		
	студентов к организационно-управленческой,		
	аналитической и иной деятельности, требующейся		
	в ходе реализации проектов, как в качестве		
	исполнителей, так и руководителей проектов.		
	Основные разделы дисциплины:		
	1. Теоретические основы проектной деятельности		
	2. Технология проектной деятельности: жизненный цикл проекта, его основные этапы		
	3. Разработка и управление институциональными		
	подсистемами проекта		
	4. Мониторинг и оценка проекта		
	5. Управление изменениями и завершение проекта		
Б1.В.02	<b>Методы и инструменты управления качеством</b>	ПК-2	216(6)
	Цели и задачи изучения дисциплины:		
	- ознакомить студентов с основными принципами и		
	методами обеспечения и управления качеством		
	продукции, а также с основными методами оценки		
	уровня качества и его контроля в производстве		
	металлопродукции.		
	- формирование у студентов комплекса знаний по		
	следующим ее разделам: основные цели и задачи		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>управления качеством продукции; планирование качества; ключевые элементы и инструменты QFD; FMEA-анализ, FTA-анализ; методы и инструменты контроля и управления качеством; обеспечение качества в производстве металлопродукции.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные цели и задачи управления качеством продукции.</li> <li>2. Планирование качества.</li> <li>3. Развёртывание Функции Качества.</li> <li>4. FMEA-анализ.</li> <li>5. Методы и инструменты контроля и управления качеством.</li> <li>6. Простые инструменты контроля качества</li> <li>7. Новые инструменты планирования качества</li> <li>8. Методы мотивации персонала</li> <li>9. Конкурсы и премии по качеству</li> </ol>		
Б1.В.03	<p><b>Сертификация продукции, процессов и услуг</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование высокого профессионального уровня магистров по вопросам подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг в соответствии с требованиями обязательных и добровольных международных и отечественных систем сертификации.</li> <li>- усвоение студентами процедур оценки соответствия продукции, процессов, услуг, систем менеджмента качества и производств.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Законодательная и нормативно-методическая база сертификации.</li> <li>2. Системы сертификации.</li> <li>3. Порядок сертификационных испытаний продукции.</li> <li>4. Аккредитация ОС или ИЛ.</li> <li>5. Оценка соответствия. Типовые схемы оценки соответствия</li> <li>6. Подтверждение соответствия в странах Европейского союза. Директивы ЕС.</li> <li>7. Сертификация услуг.</li> <li>8. Сертификация систем менеджмента.</li> </ol>	ПК-2	144(4)
Б1.В.04	<p><b>Интегрированные системы менеджмента качества</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>Изучение способов улучшения деятельности организации на основе комплексного внедрения современных интегрированных систем менеджмента качества в соответствии с требованиями международных стандартов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия об интегрированных системах менеджмента</li> <li>2. Международные стандарты систем менеджмента</li> </ol>	ПК-1	72(2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	3. Работы по управлению интегрированными системами менеджмента 4. Методы организации и оптимизации интегрированных систем менеджмента		
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>		
Б1.В.ДВ.01.01	<p><b>Современные методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: развитие у обучающегося личностных качеств, а также формирование профессиональной компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология; получение знаний о методах анализа структуры и свойств металлов и сплавов; получение практических навыков работы на исследовательском оборудовании.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация методов анализа и свойств металлов и сплавов.</li> <li>2. Методы исследования макро- и микроструктуры металлов.</li> <li>3. Электронная микроскопия. Растворная микроскопия.</li> <li>4. Сканирующая зондовая микроскопия.</li> <li>5. Физические методы исследования металлов и сплавов.</li> <li>6. Исследование механических свойств металлов и сплавов.</li> </ol>	ПК-2	108(3)
Б1.В.ДВ.01.02	<p><b>Основы теории эксперимента</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: развитие у магистрантов личностных качеств, а также формирование у обучающихся знаний и умений в области планирования и организации физического эксперимента и статистической обработки его результатов. Формирование у магистрантов подготовленности к деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки, в том числе к научно-исследовательской работе.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эксперимент, как предмет исследования.</li> <li>2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики применительно к обработке результатов экспериментов.</li> <li>3. Обработка и анализ результатов пассивного эксперимента. Эмпирические зависимости.</li> <li>4. Полный и дробный факторный эксперимент.</li> <li>5. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий.</li> <li>6. Практическое применение современных методов планирования эксперимента при проектировании и исследовании технологических процессов.</li> </ol>	ПК-2	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
<b>Б1.В.ДВ.02</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>		
Б1.В.ДВ.02.01	<p><b>Аудит качества</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: всестороннее изучение разновидностей форм аудита, процедуры его проведения, подготовки к нему; формирование начальных навыков специалиста для практической подготовки и проведения аудитов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эволюция развития аудита СМК.</li> <li>2. Понятие аудита и виды аудита.</li> <li>3. Цель аудита.</li> <li>4. Организация проведения аудита.</li> <li>5. Руководство аудитом.</li> <li>6. Проведение аудита.</li> <li>7. Индивидуальное планирование и контрольные листы.</li> <li>8. Роль аудитора.</li> <li>9. Психологические аспекты аудита.</li> <li>10. Аудиторский отчет.</li> </ol>	ПК-1; ПК-2	108(3)
Б1.В.ДВ.02.02	<p><b>Сертификация систем качества</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: освоение научно-методических и организационно-технических основ сертификации, приобретение навыков применения нормативных документов, усвоение правил и методик организации и проведения работ по сертификации систем качества, аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации, аттестации производств, уяснение нормативно-правовых основ сертификации в Российской Федерации, а также принципов, методов построения и функционирования международных систем сертификации.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Значение сертификации.</li> <li>2. Развитие сертификации. Мотивы сертификации. Потребность рынка.</li> <li>3. Подготовка к сертификации.</li> <li>4. Результат сертификации.</li> <li>5. Основные системы и уровни сертификации.</li> <li>6. Планирование процедуры и сроков сертификации.</li> <li>7. Проведение сертификации.</li> <li>8. Международная система сертификации.</li> <li>9. Кадровое обеспечение процессов аккредитации и сертификации.</li> <li>10. Сертификация систем обеспечения качества в организации.</li> </ol>	ПК-1; ПК-2	108(3)
<b>БЛОК 2. ПРАКТИКА</b>			
<b>Обязательная часть</b>			
Б2.О.01(У)	<b>Учебная - ознакомительная практика</b> Цели и задачи практики: Целью практики по направлению подготовки	ОПК-3	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>27.04.01 Стандартизация и метрология является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, ознакомление студентов с производственным процессом, приобретение практических навыков и компетенций в области стандартизации, метрологического и нормативного обеспечения производства.</p> <p>В результате прохождения практики магистр должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский и производственно-технологический.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Студенты должны быть готовы к выполнению следующих трудовых функций: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация работ по повышению качества продукции в организации</li> <li>- Организация работ по контролю качества продукции в подразделении.</li> </ul> </li> </ul> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сбор первичных данных о базовом предприятии/организации методами наблюдения, интервью, анкетирования, системного анализа и др.</li> <li>2. Участие в решении конкретных практических задач или выполнении отдельных управленческих заданий для принимающего предприятия/организации по согласованию с его руководством.</li> <li>3. Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых магистрантами в процессе практики.</li> </ol>		
Б2.О.02(П)	<p><b>Производственная - педагогическая практика</b></p> <p>Цели и задачи практики:</p> <p>Целями практики по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология являются: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и формирование компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области образования, а именно выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в учебных заведениях высшего профессионального образования.</p> <p>Задачами практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у магистрантов представления о педагогическом процессе в учебном заведении высшего профессионального образования и роли преподавателя в нём;</li> <li>- воспитание коммуникативных, организаторских способностей;</li> <li>- формирование у магистрантов системы компетенций базового уровня, необходимых для осуществления учебно-воспитательного процесса в</li> </ul>	ОПК-7; ОПК-8	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>учебных заведениях высшего профессионального образования: умения планировать, организовывать, проводить учебные занятия, а также объективно оценивать знания, умения и владения студентов; разрабатывать и работать с учебно-методической литературой; использовать опыт работы преподавателей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у магистрантов представления о современных образовательных информационных технологиях;</li> <li>- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности магистров.</li> </ul> <p>В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-исследовательский</li> <li>-производственно-технологический.</li> </ul> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомительный этап. Знакомство с конкретными условиями организации учебно-воспитательного процесса</li> <li>2. Основной этап. Изучение локальных актов, определяющих правила составления учебно-планирующей и учебно-методической документации. Изучение индивидуального плана работы преподавателя. Анализ учебно-методического комплекса дисциплины. Оценка эффективности способов деятельности преподавателя и студентов в ходе учебных занятий. Посещение занятий, проводимых преподавателями кафедры. Оформление и анализ одного учебного занятия теоретического обучения.</li> <li>Заключительный этап. Подготовка и оформление отчета по педагогической практике в виде составленного методического пакета по избранной учебной дисциплине</li> </ol>		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
Б2.В.01(У)	<p><b>Учебная - научно-исследовательская работа</b></p> <p>Цели и задачи НИР:</p> <p>Целями научно-исследовательской работы магистра являются: развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности студентов, обучающихся по программе подготовки магистров и формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия металлопродукции и систем обеспечения качества требованиям нормативных документов.</p> <p>Задачами научно-исследовательской работы магистра являются формирование комплекса</p>	ПК-1; ПК-2	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>знаний по следующим разделам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ состояния и динамики метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств;</li> <li>- обеспечение выполнения заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;</li> <li>- обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами;</li> <li>- метрологический анализ технических решений и производственных процессов;</li> <li>- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач;</li> <li>- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;</li> <li>- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;</li> <li>- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;</li> </ul> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование научно-исследовательской работы. Выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме; определение объекта и предмета исследования</li> <li>2. Проведение научно-исследовательской работы. Определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); составление библиографии</li> <li>3. Проведение научно-исследовательской работы. Формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных</li> </ol>		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
Б2.В.02(П)	<p><b>Производственная - научно-исследовательская работа</b></p> <p>Цели и задачи практики:</p> <p>Целями научно-исследовательской работы магистра являются: развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности студентов, обучающихся по программе подготовки магистров и формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия металлопродукции и систем обеспечения качества требованиям нормативных документов.</p> <p>Задачами научно-исследовательской работы магистра являются формирование комплекса знаний по следующим разделам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и практическая реализация систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений;</li> <li>- обеспечение необходимой эффективности систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем;</li> <li>- анализ состояния и динамики метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств;</li> <li>- обеспечение выполнения заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;</li> <li>- разработка процедур по реализации процесса подтверждения соответствия;</li> <li>- обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами;</li> <li>- обеспечение надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции;</li> <li>- метрологический анализ технических решений и производственных процессов;</li> <li>- создание теоретических моделей, позволяющих исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации;</li> <li>- применение проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией;</li> <li>- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований;</li> <li>- разработка методики и технологии проведения</li> </ul>	ПК-1; ПК-2	540(15)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач;</li> <li>- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;</li> <li>- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;</li> <li>- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;</li> <li>- исследование обобщенных вариантов решения проблем, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений.</li> </ul> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование научно-исследовательской работы. Корректирование темы исследования, объекта и предмета исследования</li> <li>2. Проведение научно-исследовательской работы. Формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); составление библиографии</li> <li>3. Формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных</li> <li>4. Формулирование в окончательном виде темы магистерской диссертации по профилю своего направления подготовки из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласование ее с руководителем программы подготовки магистров.</li> <li>5. проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных</li> </ol>		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>6. Обобщение и оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем магистерской работы</p> <p>7. Подготовка доклада и презентационных материалов для публичной защиты в рамках научно-исследовательского семинара</p>		
Б2.В.03(П)	<p><b>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b></p> <p><b>Цели и задачи практики:</b> Целью практики по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области анализа состояния и динамики качества продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, создания теоретических моделей, позволяющих исследовать качество продукции и технологических процессов, оценивать эффективность метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации, разработки планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества продукции.</p> <p>В результате прохождения практики магистр должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский и производственно-технологический.</p> <p>Студенты должны быть готовы к выполнению следующих трудовых функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация работ по повышению качества продукции в организации</li> <li>- Организация работ по контролю качества продукции в подразделении.</li> </ul> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики.</li> <li>2. Производственный этап. Получение профессиональных умения и опыта. Сбор первичных данных о базовом предприятии/организации методами наблюдения, интервью, анкетирования, системного анализа и др. Участие в решении конкретных практических задач или выполнении отдельных управленческих заданий для принимающего предприятия/организации по согласованию с его руководством.</li> <li>3. Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской диссертации. Сбор и анализ информации о предмете исследования. Изучение отдельных</li> </ol>	ПК-1; ПК-2	324(9)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>аспектов рассматриваемой проблемы. Анализ процесса управления предприятия (организации) с позиций эффективности производства. Статистическая и математическая обработка информации. Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет. Обобщение и оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем магистерской диссертации.</p> <p>4. Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых магистрантами в процессе производственной практики.</p>		
Б2.В.04(Пд)	<p><b>Производственная-преддипломная практика</b></p> <p>Цели и задачи практики:</p> <p>Целью практики по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области анализа состояния и динамики качества продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, создания теоретических моделей, позволяющих исследовать качество продукции и технологических процессов, оценивать эффективность метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации, разработки планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества продукции, а также сбор и подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <p>1. Организация практики. Сбор первичных данных о метрологическом обеспечении на предприятии. Участие в решении конкретных практических задач или выполнении отдельных управленческих заданий для принимающего предприятия/организации по согласованию с его руководством.</p> <p>2. Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой ВКР. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые обучающимся самостоятельно. Статистическая и математическая обработка информации. Обобщение и оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем ВКР. Изучение вопросов организационно-экономической деятельности предприятия. Сбор статистического</p>	ПК-1; ПК-2	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	материала. 3. Итоговая аттестация качества знаний и умений, приобретаемых магистрантами в процессе практики.		
<b>ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ</b>			
ФТД.В.01	<p><b>Системный анализ</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: освоение дисциплинарных компетенций по применению системного анализа фундаментальных и прикладных проблем стандартизации управления качеством на основе систематизации научно-технической информации, выбора методик и научных средств решения задач.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия системного анализа. Определения системного анализа.</li> <li>2. Понятие сложной системы.</li> <li>3. Особенности задач системного анализа. Типовые постановки задач системного анализа.</li> <li>4. Построение моделей систем. Понятие модели системы. Способы моделирования систем.</li> <li>5. Анализ и синтез.</li> <li>6. Декомпозиция и агрегирование.</li> <li>7. Параметрические методы обработки научно-технической информации.</li> <li>8. Оценивание показателей систем и определение их точности.</li> <li>9. Метод максимального правдоподобия.</li> <li>10. Оценка вероятностных показателей систем.</li> <li>11. Методы сетевого планирования. Сетевые графики и их характеристики.</li> <li>12. Формальные оценки параметров плана. Модель планирования научных разработок.</li> </ol>	ОПК-1	36(1)
ФТД.В.02	<p><b>Логика и методология науки</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Современный этап развития общества характеризуется глубокими качественными изменениями во всех сферах человеческого бытия. Развитие науки и техники способствовало установлению глубоких взаимосвязей между обществом и природой, на основе которых формируется и вся система взаимоотношений между людьми. В этой ситуации проблемы методологии научного познания приобретают первостепенное значение. Принципы, формы и методы научного познания, вопросы о возможностях и границах научного познания и его отличия от иных видов познавательной деятельности, о своеобразии эмпирического и теоретического уровней познания, проблематика научной рациональности важны не только для философов, но и для представителей других наук и профессий, в том числе и для инженеров. Цель курса «Логика и методология науки» - овладение</p>	ОПК-1; ОПК-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>магистрами знаниями об основных этапах, принципах и тенденциях развития научного познания, специфике гуманитарных, естественнонаучных, технических и комплексных прикладных исследований.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы логики</li> <li>2. Основные формы научного познания.</li> <li>3. Методы научного познания</li> <li>4. Представление научных результатов.</li> <li>5. Особенности развития современной науки.</li> </ol>		