




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

УТВЕРЖДЕНО

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

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

  
М.В. Чукин

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

Направление подготовки  
**27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ**

Магнитогорск, 2020

ОП-ТСМ6-20-1, ТСМбд-20

### 8.3 АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	
Б1.Б.01	<p style="text-align: center;"><b>История</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, её месте в мировой истории и европейской цивилизации; углубление знаний об основных закономерностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучении истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины История (из школьной программы)</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Культурология и межкультурное взаимодействие, Философия.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);</li> <li>- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> основные события исторического процесса в хронологической последовательности; основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи</p> <p><b>уметь:</b> применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому</p> <p><b>владеть навыками:</b> воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности; межличностной и межкультурной коммуникации, основанными на уважении к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Древнейшая стадия истории человечества. Средневековье как стадия исторического процесса. Россия и мир в XVI-XVIII вв. Раздел Россия и мир в XIX веке. Россия и мир в конце XIX- начале XX вв. Россия и мир между двумя мировыми войнам. Вторая мировая война. Россия и мир во второй половине XX века. Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, международные отношения.</p>	144 (4)
Б1.Б.02	<p style="text-align: center;"><b>Технология командообразования и саморазвития</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> усвоение обучающимися теоретических основ и практических навыков самостоятельного обучения и адекватного оценивания своих образовательный и профессиональных возможностей, поиска оптимальных путей достижения целей и преодоления жизненных трудностей; управления группами и коллективами.</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения школьной дисциплины Обществознание.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем изучении дисциплин Философия, Системы качества, Культурология и межкультурное взаимодействие.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);</li> <li>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</li> <li>- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия командообразования и называет их структурные характеристики; основы взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики, командообразования и саморазвития; основные методы исследований, используемых в процессе самообразования и саморазвития; определения понятий «жизненный путь», «жизненная позиция», «жизненная перспектива»; основные правила организации процессов самоорганизации и самообразования; основные методы исследований, используемых в процессах самоорганизации и самообразования; динамику развития группы, в том числе профессиональной; структуру группы, групповые роли и их функциональное содержание.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выделять и выбрать адекватные способы взаимодействия с коллегами и детьми в зависимости от представления об особенностях их личности, в т.ч. об этнических, социальных и культурных различиях; обсуждать способы эффективного решения работы в коллективе с учетом социальных, культурных и др. различий; выбрать адекватные способы взаимодействия с коллегами в зависимости от этнических, социальных и культурных различий и организовать командную работу в детском коллективе в зависимости от особенностей аудитории (возрастные особенности, гендерные различия и проч.); распознавать эффективное решение от неэффективного в рамках процесса командообразования; подбирать способы и методы взаимодействия с коллегами в зависимости от представления о представлении об особенностях их личности, в т.ч. об этнических, социальных и культурных различиях; организовать командную работу в профессиональном коллективе в зависимости от особенностей аудитории (возрастные особенности, гендерные различия и проч.), организовывать наиболее эффективным способом командную работу в производственной группе; обсуждать способы эффективного решения проблем, связанных с самоорганизацией и самообразованием; распознавать эффективное решение от неэффективного; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области самоорганизации и самообразования; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принятым решениям при выборе способов выполнения деятельности; ставить цели и определять роли в команде; строить коммуникативные процессы; организовывать взаимодействие в малых коллективах исполнителей.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>использования элементов командообразования и саморазвития на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на учебной и производственной практике; планирования и осуществления своей деятельности ценностно-нормативных оснований современной культуры, навыками саморегуляции и эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение связанное с особенностями групповой динамики и командообразования; использования элементов самоорганизации и самообразования на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на учебной и производственной практике; демонстрации умения анализировать ситуацию и принимать решения; самоорганизации и самообразования; оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; организацией процесса самообразования; приемов целеполагания во временной перспективе, планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста; знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывать принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития; навыками работы в малых коллективах исполнителей.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Теоретические основы командообразования. Внутриккомандные процессы и отношения. Саморазвитие членов команды.</p>	
Б1.Б.03	<p style="text-align: center;"><b>Иностранный язык</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> повышение исходного уровня иноязычной компетенции, достигнутого на предыдущей ступени образования; формирование достаточного уровня иноязычной коммуникативной компетенции, для решения социально-коммуникативных задач в бытовой и культурной сферах, а также для получения информации из зарубежных источников и для дальнейшего самообразования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины школьной программы</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины «Технический перевод иностранной литературы по профилю»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);</li> <li>- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка; базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи.</p> <p><b>уметь:</b> читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; оформлять информацию в виде письменного текста; читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; оформлять информацию в письменном и устном виде.</p>	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p><b>владеть навыками:</b></p> <p>навыками устной и письменной речи на иностранном языке; основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов; нормами речевого этикета; основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Я в современном мире. Ценности образования. История научной мысли. Страна, где я живу. Страны изучаемого языка. Современное производство и окружающая среда. Достижения научно-технического прогресса.</p>	
Б1.Б.04	<p><b>Философия</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, о ценностных основаниях человеческой деятельности, о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни, о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека, о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, знакомство с основными учениями и этапами становления и развития философского знания, привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины История, Политология и социология.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплины Правоведение.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; основные направления и проблематику современной философии;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме; уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания, на которых строится философская концепция или система.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Две автономные системы мир и человек. Многообразие картин мате-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	риального мира. Идеальное как самостоятельная сфера мира. Феномены культуры, отражающие целостность мира и человека	
Б1.Б.05	<p style="text-align: center;"><b>Экономика</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов основ экономического мышления, необходимого и достаточного уровня профессиональных компетенций для решения теоретических и практических задач в области экономики на уровне хозяйствующего субъекта, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин История, Математика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины Производственный менеджмент</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)</li> <li>- способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия; простые статистические методы управления качеством организаций; - теорию выборочного контроля продукции.</p> <p><b>уметь:</b> ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений; анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности; ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе; самостоятельно анализировать научную техническую документацию, выбирать методы и средства анализа статистических данных; использовать статистические методы при управлении качеством организаций; осуществлять статистический надзор и контроль за состоянием процессов системы менеджмента качества; осуществлять статистический контроль процессов, выборочный контроль продукции; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений.</p> <p><b>владеть навыками:</b> методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; на основании</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации; навыками анализа процессов/продукции с помощью простых статистических методов, навыками разработки контрольных карт для контроля и регулирования процессов, навыками определения планов выборочного контроля.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Введение в экономическую теорию. Законы рыночной экономики: спрос, предложение, ценообразование. Производитель и потребитель в рыночной экономике. Конкуренция: виды рыночных структур. Закономерности функционирования национальной экономики. Цикличность экономического развития. Экономическая политика государства. Предприятие как хозяйствующий субъект рыночной экономики. Ресурсы предприятия. Затраты и финансовые результаты деятельности предприятия. История экономических учений.</p>	
Б1.Б.06	<p style="text-align: center;"><b>Правоведение</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин История.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем изучении дисциплин Экономика, Производственный менеджмент и при выполнении ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);</li> <li>-Использовать в профессиональной деятельности законодательные акты и нормативно-методические документы по документационному управлению (ППК-2).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> основные правовые понятия; основные источники права; принципы применения юридической ответственности; роль правовой информации в развитии современного общества и профессиональной деятельности; виды источников права; систему законодательства Российской Федерации.</p> <p><b>уметь:</b> ориентироваться в системе законодательства; определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; разрабатывать документы правового характера; приобретать знания в области права; корректно выражать и аргументированно обосновывать свою юридическую позицию; находить и анализировать правовую информацию; использовать правовую информацию при решении конкретных жизненных ситуаций</p> <p><b>владеть навыками:</b> анализа и разрешения юридических ситуаций; совершения юридических действий в соответствии с законом; составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; работы со справочно-поисковыми системами Консультант Плюс и Гарант</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	Дисциплина включает в себя следующие разделы: Основы государства и права. Основы частного права. Основы публичного права. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности	
Б1. Б.07	<p><b>Культурология и межкультурное взаимодействие</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование, закрепление и расширение базовых знаний о культурологии как науке и о культурном взаимодействии как предмете культурологии; об основных разделах современного культурологического знания и о проблемах и методах их исследования; получение знаний об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры в ее общих и единичных характеристиках, выработке навыков самостоятельного овладения миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин Истории и Иностранного языка.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем изучении дисциплин Философии и Правоведения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);</li> <li>- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> структуру и содержание межкультурного взаимодействия; суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса; суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества; содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.</p> <p><b>уметь:</b> общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия; решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; анализировать проблемы культурных процессов; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности; анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации.</p> <p><b>владеть навыками:</b> межкультурного взаимодействия; критического восприятия культурно значимой информации; социокультурного анализа современной действительности; социального взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, религиозной терпимости; коммуникаций в</p>	144(4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью; культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; толерантного восприятия социальных и культурных различий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия. Основные понятия культурологи. История культурологических учений.</p>	
Б1. Б.08	<p align="center"><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов, а также при прогнозировании и устранении последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин Экология, Химия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении ИГА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);</li> <li>- способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-9).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>определения понятий о техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках; характер воздействия вредных и опасных факторов; приемы первой помощи; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, называет их структурные характеристики; механизм действия опасных и вредных факторов на организм человека; основные правила БЖД; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>обсуждать способы эффективной защиты в условиях ЧС; распознавать эффективные способы защиты в ЧС от неэффективных; применять знания по защите в ЧС в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; подбирать средства индивидуальной защиты работников; контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной сфере деятельности; распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>использования защитных мер; решения задач в условиях чрезвычайных ситуаций; применения современных средств защиты от опасностей и основными мерами по ликвидации их последствий; совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; использования защитных мер; решения задач в условиях чрезвычайных ситуаций; применения современных средств защиты от опасностей и основными мерами по ликвидации их последствий; совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания. Формирование опасностей в производст-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	венной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем. Технические методы и средства повышения безопасности и экологичности производственных систем. Прогнозирование и ликвидация чрезвычайных ситуаций. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности.	
Б1.Б.09	<p style="text-align: center;"><b>Математика</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  ознакомление студентов с основными понятиями и результатами математического анализа, применениями методов математического анализа и основанных на них алгоритмах к решению научных и прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин средней школы элементарная математика, линейная алгебра, аналитическая геометрия, дискретная математика</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем изучении дисциплин Физические основы измерений и эталоны, Статистические методы контроля и управления качеством, Квалиметрия.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные понятия и методы линейной, векторной алгебры и аналитической геометрии; основные положения теории пределов и непрерывных функций, графики основных элементарных функций и их свойства; основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций, основы численных методов вычисления определенных интегралов; основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения; основные положения теории рядов; основные понятия теории вероятностей и математической статистики.</p> <p><b>уметь:</b>  решать задачи по изучаемым теоретически разделам; обсуждать способы эффективного решения дифференциальных уравнений и их систем; определять эффективность решения задачи, полученного с помощью численных методов; распознавать эффективные результаты обработки экспериментальных данных от неэффективных.</p> <p><b>владеть навыками:</b>  использования математических понятий и методов (изучаемых разделов математики) при решении прикладных задач; обобщения результатов решения, результатов обработки статистического эксперимента; оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; построения и решения математических моделей прикладных задач.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП). Интегральное исчисление функций нескольких переменных (ФНП). Элементы теории числовых и функциональных рядов. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ). Элементы</p>	360 (10)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	теории вероятностей. Элементы математической статистики.	
Б1.Б.10	<p style="text-align: center;"><b>Физика</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения школьного курса физики.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем изучении дисциплин Физические основы измерений и эталоны, Математика, Метрология, Безопасность жизнедеятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные определения и понятия физики, физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе и технике; основные методы исследования, анализа и моделирования физических процессов.</p> <p><b>уметь:</b>  применять физические законы и физико-математический аппарат для решения типовых и нестандартных задачи по основным разделам физики; применять физические законы в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач; использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы их исследования.</p> <p><b>Владеть навыками:</b>  использования элементов физического эксперимента и решения физических задач на других дисциплинах; обобщения результатов решения задач, экспериментальной деятельности; работы на основных физических приборах; экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента); междисциплинарного применения законов физики; совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электромагнетизм. Волновая оптика. Квантовая физика и физика атома. Физика ядра и элементарных частиц.</p>	360(10)
Б1.Б.11	<p style="text-align: center;"><b>Химия</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  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>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения школьного курса химии.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем изучении дисциплин Экология, Материалы отрасли.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</li> <li>- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные источники информации и библиографические основы работы с учебной и научной литературой, справочными материалами для получения дополнительных сведений по химическим вопросам при решении стандартных задач профессиональной деятельности; методики проведения и обработки результатов химических экспериментов для решения химических задач и объяснения химизма процессов; общие принципы составления описаний проводимых химических экспериментов для исследований химических систем, а также общие подходы к подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>применять источники информации, библиографические знания и информационно-коммуникационные технологии для приобретения дополнительных сведений по химическим вопросам при осуществлении профессиональной деятельности; проводить химические эксперименты, обрабатывать, обобщать и анализировать их результаты для решения химических задач и объяснения химизма процессов; составлять описания проводимых химических экспериментов для исследований химических систем, а также применять общие подходы к подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций;.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>информационно-поисковой работы с применением информационно-коммуникационных технологий и библиографических приемов для приобретения дополнительных сведений по химическим вопросам при осуществлении профессиональной деятельности; проведения, обработки, обобщения и анализа результатов химических экспериментов для решения химических задач и объяснения химизма процессов; составления описаний проводимых химических экспериментов для исследований химических систем, а также применения общих подходов к подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Химическая термодинамика. Химическое равновесие. Химическая кинетика. Химические реакции в растворах. Строение атома и химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические системы. Комплексные соединения. Дисперсные системы. Химия элементов.</p>	
Б1.Б.12	<p><b>Начертательная геометрия и инженерная графика</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>ознакомление студентов с базовыми элементами начертательной геометрии и инженерной графики, методами построения плоских и объемных тел, плоскостных проекций и видов, алгоритмов анализа визуального объекта и его отображения.</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения школьного курса начертательная геометрия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем изучении дисциплин Проектная деятельность, Основы взаимозаменяемости.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</li> <li>- способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия начертательной геометрии и компьютерной графики, а также способы построения изображений пространственных форм на плоскости; Требования ЕСКД и правила оформления технической документации.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности, строить чертежи средствами САПР; Создавать техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСК.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>Компьютерными технологиями и навыками построения графических изображений в системе САПР; Навыками подготовки технической документации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Конструкторская документация. Компьютерные технологии. Оформление чертежей. Введение. Предмет начертательной геометрии. Задания прямой, плоскости на комплексном чертеже Монжа. Аксонометрические проекции. Поверхности. Сечение поверхностей проецирующей плоскостью. 3D – моделирование. Комплексное сечение поверхностей. Способы преобразования комплексного чертежа. Изображения и обозначение разъемных и неразъемных соединений.</p>	
Б1.Б.13	<p style="text-align: center;"><b>Информатика</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>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 соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины школьного курса информатики.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Учебная - ознакомительная практика. Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Системный анализ, Докумен-</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>товедение и компьютерная обработка документов, Планирование и организация эксперимента, Программные статистические комплексы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</li> <li>- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Значение информации в развитии современного общества; классификацию современных информационных систем; типовые алгоритмы и модели решения практических общинженерных задач с использованием прикладных программных средств; основные определения информационной безопасности; Современные методы визуализации данных; основные алгоритмы программирования; основные методы проектирования БД для хранения. Общие характеристики процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации; основные технические средства и программное обеспечение, применяемое для решения общинженерных задач; состав аппаратного обеспечения компьютера; виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия; назначение, разновидности и функциональные возможности редакторов текстов, таблиц и презентаций; виды и назначения СУБД, принципы проектирования, создания и модификации БД; назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки растровой и векторной графики; технологии обработки визуального и мультимедийного контента.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; использовать навыки работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами) в профессиональной деятельности; применять основные алгоритмы решения инженерных задач и реализовывать их с помощью программных средств; Выбирать способы эффективного получения и хранения информации; эффективно использовать и оптимизировать свою работу за счет использования новых программных и технических средств и информационных технологий; использовать возможности, предоставляемые разными видами интерфейсов; выявлять причины неисправности периферийного оборудования; обрабатывать текстовую информацию, используя средства пакета прикладных программ; обрабатывать числовую информацию, используя средства пакета прикладных программ; управлять содержимым БД; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации в профессиональной деятельности.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>Навыками поиска хранения, переработки информации; навыками отбора информации для эффективного решения общинженерных задач; типовыми алгоритмами и моделями решения общинженерных задач с использованием прикладных программных средств; современными технологиями программирования и программными средствами для решения общинженерных задач; средствами анализа и визуализации данных; основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; методами автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области; навыками работы в операционной системах Windows, Linux; навыками</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>подключения периферийных устройств персонального компьютера; навыками подключения компьютерной оргтехники; основу техники создания, обработки и хранения документов; современные технические средства автоматизированного управления офисного делопроизводства, средства составления и изготовления текстовых документов, средства обработки документов, средства поиска, хранения и транспортирования документов, средства административно-управленческой связи; требования к форматам бумаги, бланкам документов, тексту, составу реквизитов документов; навыками создания цифровых графических объектов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Общие вопросы информатики. Системное и прикладное программное обеспечение. Программные средства реализации информационных процессов. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств. Локальные и глобальные сети. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования. Информационные системы. Базы данных. Основы защиты информации</p>	
Б1.Б.14	<p style="text-align: center;"><b>Введение в отрасль</b></p> <p><b>Цель преподавания дисциплины:</b></p> <p>ознакомить с основными понятиями стандартизации и сертификации, структурой современного металлургического завода, проблемами и перспективами стандартизации и сертификации в отрасли.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин физика, физические основы измерений и эталоны, метрология.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Квалиметрия, Сертификация, Стандартизация, Межотраслевая стандартизация.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</li> <li>- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации; нормативную и законодательную документацию, структурные элементы нормативных документов; основные понятия, цели, принципы и объекты в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>приобретать знания в области метрологии, стандартизации и сертификации; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; использовать технические средства для получения необходимой информации; работать с нормативными документами; применять знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством на практике.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; навыками практической работы с нормативной документацией.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Основные понятия метрологии. Системы единиц физических величин. Средства измерений. Эталоны единиц физических величин. Сущность и основные понятия стандартизации. Нормативные</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	документы по стандартизации. Сущность и основные понятия подтверждения соответствия.	
Б1.Б.15	<p><b>Физические основы измерений и эталоны</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение основных физических явлений и эффектов, изучение устройства преобразователей использующих эти явления и эффекты, рассмотрение наиболее распространенных физических постоянных.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физика, Химия, Математика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин УИРС, безопасность жизнедеятельности, основы технологии химического производства, химмотология, химическая технология топлива и углеродных материалов, метрология, управление качеством и написании ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2);</li> <li>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа методы и средства получения информации о вещественном составе; устройство и принципы работы используемых в анализах аппаратуры и оборудования методы статистической обработки результатов измерений; основные теоретические положения физических явлений, основные положения измерительных процессов, принципы формирования цепочки преобразований в измерительных процессах</p> <p><b>уметь:</b> проводить исследования по заданной методике составлять описание проводимых экспериментов; готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; обосновать выбор метода анализа для исследуемых образцов; анализировать результаты экспериментов; определять метрологические характеристики методов и методик; проводить исследования по заданной методике составлять описание проводимых экспериментов; давать объяснение основным метрологическим методам; анализировать результаты экспериментов; рассчитывать погрешность измерений; определять метрологические характеристики методов и методик</p> <p><b>владеть навыками:</b> расчетов результатов анализа; проведения химического и физико-химического анализа; профессиональным языком предметной области знания; самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов, методами математической обработки результатов анализа теоретического и экспериментального исследования; расчетов результатов эксперимента; приемами работы с основными преобразователями профессиональным языком предметной области знания; методами математической обработки результатов эксперимента, теоре-</p>	72(2)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>тического и экспериментального исследования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Задачи курса. Его основные разделы. Задачи методов измерений. Размерности физических величин Методы теории подобия и размерностей. Классические измерительные системы. Адиабатические инварианты. Погрешности измерений и средств измерений. Стабильность – необходимое условие достижения достоверности и точности результатов измерений. Элементы современной физической картины мира. Постоянные необратимые изменения Вселенной и стабильность фундаментальных физических постоянных. Принципиальная невозможность полного устранения неопределенности результатов измерений. Фундаментальный источник погрешностей измерений – самодвижение материи и его конкретные проявления – необратимость, инерция, тепловые и квантовые флуктуации, шумы нетеплового происхождения. Соотношения неопределенностей. Принцип дополнительности. Фундаментальные пределы точности измерений. Уровень стабильности параметров объектов микро-, макро-, мегамира. Несоответствие уровня стабильности параметров, объектов макро- и мегамира требованиям современной метрологии. 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.Б.16	<p style="text-align: center;"><b>Метрология</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>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.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физика, Математика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин Методы и средства измерений и контроля, Стандартизация, Сертификация.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2);</li> <li>- способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);</li> <li>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные понятия и определения федерального закона «Об обеспечении единства измерений»; основные шаги и правила государствен-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ной системы обеспечения единства измерений. Законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации и метрологии; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами и единством измерений; организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) и ремонта СИ. Методы оптимального выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции, процессов;</p> <p><b>уметь:</b> участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний; использовать накопленный опыт в области метрологии. применять современные методы и средства поверки (калибровки), ремонта и юстировки средств измерений; определять оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля; выбирать средства измерений с целью обеспечения достоверности результатов измерений и контроля; устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля.</p> <p><b>владеть:</b> классификацией научно-технической документации, профессиональным языком предметной области знания; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками работы на сложном контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; навыками выбора методов и средств измерений по чертежам разрабатываемых изделий; навыками проведения поверки и калибровки средств измерений; навыками разработки поверочных схем; навыками оформления нормативно-технической документации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Роль и место метрологии в научных исследованиях, производстве, решении проблем качества и конкурентоспособности продукции. Разделы метрологии. Единство измерений. Условия обеспечения и достижения единства измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений. Законодательные основы российской метрологии. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие метрологического обеспечения. Задачи и структура метрологического обеспечения. Средства измерений физических величин. Метрологические характеристики средств измерений. Поверка (калибровка) средств измерений. Поверочные схемы и поверочное оборудование. Ремонт и юстировка средств измерений. Качество измерений и способы его достижения. Критерии качества измерений. Физическая величина и ее измерение. Размер и размерность ФВ. Международные организации по метрологии и стандартизации, их цели и задачи. Аккредитация метрологических служб на право поверки средств измерений.</p>	
Б1.Б.17	<p align="center"><b>Физическая культура и спорт</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование мотивационно – ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими направлениями и спортом.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для создания условий для</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>заинтересованного отношения к учебе на протяжении всего процесса обучения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);</li> <li>- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).</li> <li>- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>процесс историко-культурного развития человека и человечества; всемирную и отечественную историю и культуру; особенности национальных традиций, текстов; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе; политическую организацию общества; основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма; основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма; основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности; основные понятия о приемах первой помощи; основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности; характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления; уметь соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции; проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии; применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма; применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности; использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной деятельности; выделять основные опасности среды обитания человека; оценивать риск их реализации.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме; бережного отношения к культурному наследию и человеку; приема анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума; организацией и планирования самостоятельных занятий по физической культуре; организации физкультурных и спор-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>тивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля; основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечении здоровья. Психофизиологические основы психологического труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Спорт. Индивидуальный выбор спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.</p>	
Б1.Б.18	<p align="center"><b>Основы технического регулирования</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление студентов с основами, целями и принципами технического регулирования в РФ и Евразийском экономическом союзе.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Введение в отрасль, История метрологии, стандартизации.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин Стандартизация, Оценка соответствия, Технология разработки стандартов и нормативной документации, Системы качества, Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</li> <li>- способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6);</li> <li>- способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);</li> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);</li> <li>- способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> правовую и нормативную базу технического регулирования; структуру и содержание Технических регламентов Российской Федерации, Евразийского экономического союза; государственный надзор за соблюдением требований Технических регламентов; принципы, цели, обоснование, порядок разработки Технических регламентов.</p> <p><b>уметь:</b> применять нормативно-правовые акты (ТР) на практике; обосновать</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>необходимость разработки Технических регламентов Евразийского экономического союза; осуществлять надзор за соблюдением требований Технических регламентов; разрабатывать проекты Технических регламентов Евразийского экономического союза.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>использования Технических регламентов Евразийского экономического союза; актуализации Технических регламентов, применяемых на предприятиях; разработки проектов Технических регламентов Евразийского экономического союза; экспертизы проектов Технических регламентов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Закон «О техническом регулировании». Техническое регулирование в Евразийском экономическом союзе. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований Технических регламентов ЕАЭС. Техническое регулирование в Европейском союзе.</p>	
Б1.Б.19	<p><b>Метрологическая экспертиза технической документации</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины метрология, физические основы измерений и эталоны.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин технология разработки стандартов и нормативной документации, стандартизация, оценка соответствия, статистические методы контроля и управления качеством, системы качества, производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта производственной деятельности, производственная-преддипломная практика, государственная итоговая аттестация (государственный экзамен, защита ВКР).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</li> <li>- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышения эффективности использования (ПК-7);</li> <li>- способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации (ПК-8);</li> <li>- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>основные определения и понятия дисциплины; приемы поиска и отбора информации в библиотеке; требования к оформлению различных видов документов; законодательные и нормативные правовые акты, нормативные документы, методические материалы в области метрологии; метрологической экспертизы (МЭ); требования к разработке ТД; утвержденные формы отчетности по МЭТД.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>работать с научно-популярной литературой, справочниками; составлять различные виды документов традиционным способом и в электронном виде; проводить МЭТД; оценивать эффективность принятых решений при МЭТД; проводить измерения, испытания и контроль, используя инструкции по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации; проводить метрологическую проработку документации; составлять заявку на проведение МЭТД.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>использования компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации; способом оформления документов; оформления документов в традиционном и электронном виде; правилами проведения МЭТД; оформления результатов МЭТД и принятием соответствующих решений; проверки наличия и полноты указаний по проведению МЭТД; проверки правильности метрологической терминологии в соответствии с РМГ 63, наименований и обозначений физических величин и их единиц – согласно ГОСТ 8.417; выработки конкретных рекомендаций разработчику по реализации технических решений (например, по выполнению измерений наиболее рациональными методами и средствами); проверки правильности построения ТД; оценки оптимальности номенклатуры измеряемых параметров, правильности формы их записи, возможности измерения параметров продукции с требуемой точностью с помощью имеющихся или разрабатываемых средств и методик измерений, методик испытаний.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Метрологическая экспертиза технической документации (МЭТД) в комплексе работ по метрологическому обеспечению. Организационная и нормативная основы МЭ ТД. Общие методы и способы решения задач МЭ ТД. Рекомендации по проведению МЭ отдельных видов ТД. Экономическая эффективность МЭ ТД.</p>	
Б1.Б.20	<p style="text-align: center;"><b>Управление качеством</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>формирование у обучающихся целостного системного представления об управлении качеством как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством продукции, услуг, работ, деятельности отечественных предприятий и организаций.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Метрология, Стандартизация, Основы технического регулирования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин Квалиметрия; Системы качества, Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов; Организация и технология испытаний и контроля; Статистические методы контроля и управления качеством.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную ра-</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>боту учреждения, предприятия (ОПК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);</li> <li>- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);</li> <li>- способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством; основные термины и определения в области качества и управления качеством; современную концепцию качества; отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством; основы современных подходов к управлению качеством в организации; процесс управления качеством на предприятии; принципы всеобщего управления качеством; основные методы анализа, контроля и управления качеством; процессы жизненного цикла продукции; планы перспективного и стратегического планирования качества.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>самостоятельно изучать отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством с использованием информационных технологий; использовать систему знаний в области управления качеством на предприятии; использовать полученные знания, с целью формирования оценки качества системы управления на предприятии; выявлять проблемы при анализе конкретных ситуаций и предлагать способы их решения в области управления качеством на предприятии; использовать современные концепции управления качеством; организовывать анализ, контроль производства продукции в зависимости от выбранного метода анализа и контроля на этапах жизненного цикла продукции; принимать управленческие решения; составлять планы перспективного и стратегического планирования качества.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>методами внедрения передовых разработок и достижений в области управления качеством на предприятии; категориальным аппаратом в области качества и управления качеством на уровне понимания и свободного воспроизведения; самостоятельного овладения новыми знаниями в области управления качеством; методиками сбора, обработки и представления информации для анализа, контроля и улучшения качества продукции на всех этапах жизненного цикла продукции; разработки и применения планов перспективного и стратегического планирования качества на предприятии.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:          Концепция категории «качество». Процесс управления качеством. Эволюция управления качеством. Всеобщее управление качеством (TQM). Управление качеством на стадиях жизненного цикла продукции. Методы управления качеством.</p>	
Б1.Б.21	<p><b>Стандартизация</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Метрология,</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Метрологическая экспертиза технической документации, Основы технического регулирования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Технология разработки стандартов и нормативной документации, Технология производства металлопродукции, Оценка соответствия, Технология химического производства, выполнения научно-исследовательской работы, ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</li> <li>- способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1);</li> <li>- способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности; основы технического регулирования; принципы и методы стандартизации; организацию работ по стандартизации; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области стандартизации и требования к ним; основополагающие стандарты РФ; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений; основы межгосударственной стандартизации</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач; применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий; организовывать взаимодействие организаций в пределах СНГ по разработке стандартов и др. нормативных документов; организовывать разработку межгосударственных стандартов и нормативных документов с учётом стандартов РФ и ИСО;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; навыками использования информационно-справочных систем в области стандартизации; навыками электронного документооборота предприятия и организаций.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Цели, задачи, принципы и функции стандартизации. Методы стандартизации. Организации по стандартизации. Росстандарт. ИСО. Технические комитеты по стандартизации. Система стандартизации в РФ. Организация и проведение работ по стандартизации в РФ и на международном уровне. Категории и виды нормативных документов по стандартизации. Государственный надзор за соблюдением требований национальных стандартов. Стандартизация и техническое</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	регулирование. Объекты стандартизации и технического регулирования. Правовое обеспечение стандартизации и технического регулирования. Межгосударственная и региональная стандартизация. Межотраслевые системы стандартов. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации. Стандартизация услуг. Профессиональные стандарты	
Б1.Б.22	<p align="center"><b>Оценка соответствия</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физические основы измерений и эталоны, Метрологическая экспертиза технической документации, Управление качеством, Метрология, Основы технического регулирования, Стандартизация, «Товароведение и экспертиза товаров.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин Системы качества, Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов, Интегрированные системы управления, Основы безопасности пищевой продукции и выполнении ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</li> <li>- способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6);</li> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);</li> <li>- способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b> правила и порядок осуществления оценки соответствия; объекты оценки соответствия; нормативно-правовые акты, используемые для оценки соответствия продукции; исторические и правовые основы оценки (подтверждения) соответствия; условия осуществления оценки соответствия; правовые и нормативные документы по оценке соответствия; правила и порядок осуществления оценки соответствия; правовые основы оценки соответствия продукции; требования, предъявляемые к аккредитованным органам по сертификации и испытательным лабораториям; управление документацией при осуществлении оценки соответствия; исторические и правовые основы оценки соответствия; условия осуществления оценки соответствия; требования к документации, применяемой в процессе оценки соответствия; процедуру проведения аккредитации органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий.</p> <p><b>уметь:</b></p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>заполнять сертификат о соответствии ЕАЭС; заполнять и регистрировать декларацию о соответствии; использовать информационные системы ЕАЭС, Росаккредитации, Росстандарта при оценке соответствия; определять необходимость обязательного подтверждения продукции; заполнять и регистрировать декларацию о соответствии; сформировать направление на испытание продукции в соответствии с требованиями ТР; объяснять выбор схемы подтверждения соответствия; применять полученные знания при экспертизе зарегистрированных сертификатов и деклараций о соответствии продукции; применять полученные знания на практике; проводить анализ органов по сертификации и испытательных лабораторий на соответствие их компетентности; работать с правовыми и нормативными документами при осуществлении оценки соответствия; использовать правовую и нормативную документацию при оценке соответствия продукции; оформлять документацию для проведения процедуры аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>оценивания продукции; проведения оценки соответствия в обязательной и добровольных сферах; оценивания продукции по протоколу испытаний; использования Федеральной информационной системы Росаккредитации (актуальность протоколов испытаний, сертификатов соответствия, деклараций о соответствии и др.); проведения процедуры оценки соответствия продукции, услуг, анализа состояния производств; оформления документов по аккредитации ИЛ, ОС, Сертификатов соответствия и деклараций о соответствии; выбора необходимых показателей продукции при оценке соответствия; выбора схем оценки соответствия продукции по ТР ТС, ТР ЕАЭС; выбора органов по сертификации и испытательных лабораторий для оценки соответствия; заполнения заявок на выполнение оценки соответствия, сертификатов соответствия и деклараций соответствия; работы с нормативно-правовой документацией; оформления документации при оценке соответствия; проведения аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Основные цели, задачи и объекты оценки (подтверждения) соответствия. Системы оценки соответствия (подтверждения). Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация услуг. Надзор за соблюдением правил оценки соответствия и продукцией.</p>	
Б1.Б.23	<p><b>Технология разработки стандартов и нормативной документации</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Метрологическая экспертиза технической документации, Метрология, Основы технического регулирования, Стандартизация.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Системы качества, Проектная деятельность, Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов и при выполнении научно-исследовательской работы, ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <p>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Правовую и нормативную базу стандартизации; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов с применением информационно-коммуникационных технологий. Российское законодательство по стандартизации; организацию работ по стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений; правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены стандартов.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Отличать виды и категории стандартов, использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию. Проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации; применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов; разрабатывать проекты стандартов в соответствии с действующими ГОСТ и нормативными документами.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Информацией о разработке технических регламентов Таможенного союза и ответственности за несоответствие продукции требованиям технических регламентов; навыками обращения с компьютерными поисковыми системами и базами данных по стандартизации с учетом основных требований информационной безопасности; навыками оформления технической документацией в соответствии с действующей нормативной базой.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Стандартизация. Основные цели и задачи стандартизации Организация проведения работ по стандартизации. Виды национальных стандартов. Требования к содержанию. Структура национального стандарта. Требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению стандартов. Порядок разработки, введения в действие, применения, изменения, обновления и отмены национальных стандартов. Стандарты организаций. Требования к построению, изложению, разработке и применению стандартов организаций. Правила и рекомендации по стандартизации. Общероссийские классификаторы техники – экономической и социальной информации. Технические регламенты. Цели принятия технических регламентов. Виды технических регламентов. Структура технического регламента. Порядок разработки технического регламента. Технические условия. Назначение, применение и разработка технических условий. Каталожный лист. Международные организации по стандартизации, их цели и задачи.</p>	
Б1.Б.24	<p align="center"><b>Планирование и организация эксперимента</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>теоретическое изучение и практическое освоение основных современных методов планирования и организации экспериментов для эффективного использования полученных знаний и навыков в решении актуальных вопросов метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физика, Математика, Информатика, Математическое моделирование и методы оптимизации</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для выполнения ВКР</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2);</li> <li>- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20);</li> <li>- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>достижения отечественной и зарубежной науки, техники; методы научного познания окружающего мира; метод планирования и организации эксперимента; способы и методы обработки результатов эксперимента; методику написания обзоров и составления публикаций по тематике исследования; основы составления научных отчетов; методологию обработки научной информации для составления научных отчетов и внедрения результатов исследования</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>применять научно-технические знания; правильно спланировать эксперимент на основе выбранного метода, реализовать его; проводить эксперименты по заданной методике; произвести статистическую оценку полученных результатов и на ее основе выбрать математическую модель; составлять описания проводимых исследований; работать с полученной информацией; проводить научно-исследовательские работы в области метрологии, технического регулирования и управления качеством с последующим анализом полученных данных и составлением научных отчетов</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>изобретательской деятельности; внедрения достижений науки и техники; проведения экспериментов по заданной методике; обработки полученных данных; составления научных обзоров и публикаций; обработки научной информации; составления научных отчетов; внедрения результатов исследований и разработок</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Наука, научный метод. Организация научных исследований. Предварительный анализ имеющейся информации (рациональные приемы работы исследователя). Планирование и организация эксперимента. Математический анализ и интерпретация результатов эксперимента.</p>	
Б1.Б.25	<p align="center"><b>Производственный менеджмент</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>изучение наиболее рациональных форм создания и функционирования производственных систем, организации и осуществления производственного процесса на промышленном предприятии, в том числе: методов технико-экономических обоснований плановых и проектных решений, научных основ и путей повышения эффективности производства, капиталовложений и новой техники, направлений повышения эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов, основных задач, принципов и направлений совершенствова-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ния отраслевого планирования и управления, методов прогнозирования научно-технического прогресса, его социально-экономических результатов.</p> <p>Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Экономика, Стандартизация.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для выполнения ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);</li> <li>способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10);</li> <li>- способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия дисциплины «Производственный менеджмент»; основные методы исследований, используемых в области экономики и управления производством; основные принципы анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат; определения основных экономических понятий, называет их структурные характеристики; определения процессов организации и управления производством; основные методы исследований, используемых для выбора и обоснования.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>приобретать знания в области экономики предприятия и управления производством; объяснять (выявлять и строить) типичные модели экономических и управленческих задач; применять экономические знания в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать принятие управленческих решений в профессиональной деятельности; приобретать знания в области производственного менеджмента; выполнять отдельные, четко сформулированные задачи в соответствии с предложенной методикой их решения; решать конкретные задачи в рамках командной работы над проектом; объяснять (выявлять и строить) типичные модели экономических и управленческих задач; применять экономические знания в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать принятие управленческих решений в профессиональной деятельности; приобретать знания в предметной области; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; обсуждать способы эффективного решения управленческих задач; объяснять (выявлять и строить) типичные модели организационных и управленческих задач; применять экономические знания в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать принятие управленческих решений в профессиональной деятельности.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>способами демонстрации умения анализировать ситуацию; навыками экономической оценки результатов деятельности в различных сферах; навыками и методиками обобщения результатов организационно-управленческих решений; практическими умениями и навыками использования основных экономических знаний при оценке эффективно-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>сти результатов деятельности в различных сферах; навыками организации коллективной работы над проектом, обобщать и подводить итог по результатам командной работы; практическими навыками работы в команде; выделять из единого проекта составные части, выполнять по ним постановку задачи, обобщать полученные на каждом этапе результаты; возможностью междисциплинарного применения; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; навыками определения основных экономических понятий, называет их структурные характеристики; определения процессов организации и управления производством; навыками использования основных методов исследований, используемых в области выбора и обоснования принятия управленческих решений в профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Основы производственного менеджмента. Производственное предприятие как объект производственного менеджмента. Организация и управление производственным процессом. Организация труда и планирование оплаты труда. Методы экономического прогнозирования и планирования: внутрифирменное планирование. Управление материально-техническими ресурсами, сбытом и качеством продукции. Методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов.</p>	
<b>Б1.В.</b>	<b>Вариативная часть</b>	
Б1.В.01	<p><b>Механика</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> получение необходимых базовых понятий кинематики, динамики, механической системы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физика, Математика, Информатика, Начертательная геометрия и инженерная графика</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Проектная деятельность, Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способности и готовности участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательной деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки и техники, в использовании передового опыта, обеспечивающего эффективную работу учреждений и предприятий (ОПК-2);</li> <li>- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> основные положения, гипотезы дисциплины (модуля) «Механика», аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; оценки прочности при простых и сложном сопротивлении, продольном изгибе;</p> <p><b>уметь:</b> Определять линейные перемещения и углы поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе, нормальные напряжения в случаях сложного сопротивления и при продольном изгибе;</p> <p><b>владеть навыками:</b> навыками в построении эпюр внутренних усилий, перемещений в</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>статически определимых балках и рамах при изгибе, в оценке прочности стержней в случае простых деформаций, сложного сопротивления, при продольном изгибе; навыками в построении эпюр внутренних усилий в статически определимых рамах.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Статика. Классификация сил. Приведение сил к точке. Моменты сил. Основы расчета на прочность. Общие положения. Деформация. Прочность. Жесткость. Устойчивость. Внешние и внутренние силы. Метод сечений. Напряжение. Основные гипотезы и допущения. Растяжение-сжатие. Напряжение и перемещения. Закон Гука. Механические характеристики и свойства материалов. Твердость. Изгиб. Понятие о чистом изгибе. Теорема Журавского. Напряжения при изгибе. Геометрические характеристики плоских сечений. Расчет на прочность. Изгибающий момент и поперечная сила. Чистый сдвиг. Абсолютный и относительный сдвиг. Закон Гука для деформации чистого сдвига. Модуль упругости второго рода. Условия прочности при срезе. Кручение круглого стержня. Угол закручивания. Расчет на прочность и жесткость при кручении. Относительный угол закручивания. Сложное сопротивление. Понятие о теориях прочности. Косой изгиб. Изгиб с растяжением. Изгиб с кручением. Устойчивость сжатых стержней. Усталостная прочность.</p>	
Б1.В.02	<p style="text-align: center;"><b>Анатомия пищевого сырья</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов знаний в области теории и практики закономерности строения и функций пищевого сырья, его значения в формировании потребительских свойств продовольственных товаров.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Биологии, Технологии, Географии, Химии.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин Товароведение и экспертиза товаров, Основы пищевых производств, Основы безопасности пищевой продукции, Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности, Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b> Основы внешнего и внутреннего строения органов пищевых растений и сельскохозяйственных животных, их тканей и клеток; использование органов растений и животных в качестве сырья для пищевой промышленности; факторы, формирующие потребительские свойства пищевого сырья; технологии переработки пищевого сырья; изменения, которые могут происходить при переработке, транспортировании и хранении пищевого сырья.</p> <p><b>уметь:</b> Ориентироваться в топографии областей тела различных животных и органов растений; проводить идентификацию и оценку качества пищевого сырья и вырабатываемых из него продовольственных товаров; найти изменения несвойственные сырью и определить фальсификацию продукта, а также провести качественную экспертизу продовольственных товаров, основанный на знании их анатомии; правильно оценить и спрогнозировать стойкость сырья при хранении.</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p><b>владеть навыками:</b> Исследования пищевого сырья; определения оптимальных условий транспортирования и хранения пищевого сырья, основанными на знании их анатомии.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение. Предмет, цели и задачи дисциплины, ее роль в подготовке бакалавра. Клетки растений и животных: строение, сходства и различия, разнообразие и значение. Строение и классификация тканей растений и животных, их использование в пищевой промышленности. Вегетативные и генеративные органы растений и их использование в пищевой промышленности. Строение животных и их использование в пищевой промышленности.</p>	
Б1.В.03	<p><b>Продвижение научной продукции</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Истории, Правоведения, Экономики.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Продвижение научной продукции» будут необходимы им при дальнейшей подготовке к ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);</li> <li>- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);</li> <li>- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК – 2);</li> <li>- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> Средства и методы стимулирования сбыта научно-технической продукции; систему финансирования инновационной деятельности; принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции; основные понятия и определения федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике»; основные понятия и определения федерального закона об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике; способы обеспечения защиты проектируемых объектов интеллектуальной собственности; основные шаги и правила государственной регистрации результатов научной деятельности; способы получения доступа к научно-технической информации по соответствующей специализации; порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам; формы государственной поддержки инновационной деятельности в России; способы проведе-</p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ния патентных исследований; понятия патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений; определение показателей технического уровня проектируемых изделий; виды охранных документов интеллектуальной собственности</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>анализировать рынок научно-технической продукции; выделять особенности продвижения товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции; анализировать, интерпретировать и применять нормативно-техническую документацию в области научно-технической политики и инновационной деятельности; обеспечивать государственную правовую защиту объектов интеллектуальной деятельности; составлять пакет документов для государственной регистрации программы ЭВМ; составлять пакет документов для подачи заявки на изобретение или полезную модель; находить и анализировать необходимую научно-техническую информацию по соответствующей специализации; организовывать свой труд при выполнении научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам; проводить патентные исследования; определять степень патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений; определять показатели технического уровня проектируемых изделий.</p> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <p>стимулирования сбыта научно-технической продукции; оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции; обеспечения государственной правовой защиты объектов интеллектуальной деятельности; практического применения основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау и т.д; изучения доступной научно-технической информации по соответствующей специализации; профессионального языка предметной области знания; оценки качества научно-технической продукции; составления конкурсной документации на выполнение научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам; анализа патентной документации и проведения патентного поиска; определения степени патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Понятие и виды научной продукции. Регистрация различных видов научной продукции. Пути продвижения на рынок. Системы финансирования. Системы государственной поддержки. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями. Конкурсная документация и ее оформление.</p>	
Б1.В.04	<p><b>Основы металлургического производства</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: 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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Физика, Химия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для подготовки к защите и защите выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).</p> <p>- уметь анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции (ДПК-1).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> Законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятий металлургической промышленности. Методы и средства поверки средств измерений; основные закономерности процессов массопереноса применительно к технологическим процессам, агрегаты и оборудование переработки (обогащения) минерального сырья, производство и обработку черных и цветных металлов.</p> <p><b>уметь:</b> Определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологического процесса. Выбирать средства и методы измерений, испытаний и контроля. устанавливать нормы точности измерений и достоверности контроля. Применять аттестованные методики выполнения измерений, испытаний и контроля; анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции.</p> <p><b>владеть:</b> Навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля, осуществления и корректирования технологических процессов в материалообработке и производстве металлопродукции.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Производство чугуна в доменных печах. Производство стали и цветных металлов.</p>	
Б1.В.05	<p><b>Технология конструкционных материалов</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> ознакомление с основными свойствами металлов и других важнейших конструкционных материалов, состоянием и перспективой развития производства материалов и способов получения изделий из них, с характеристикой оборудования - технологических процессов используемых в производстве изделий и конструкций.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Физика, Физические основы измерений и эталоны, Введение в отрасль.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий, Методы и средства измерений и контроля, Технология производства металлопродукции.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).</p> <p>- уметь анализировать, осуществлять и корректировать</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции (ДПК-1).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов металлургического производства; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля при основных методах изменения формы и свойств материалов; использовать основы формоизменения материалов в производстве металлопродукции с заданным уровнем качества.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Навыками выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений; навыками выбора материала и режимов его обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса предъявляемых требований.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Теоретические и технологические основы производства материалов. Материалы, получаемые в машиностроении и приборостроении. Основные методы получения твердых тел. Основы металлургического производства. Основы порошковой металлургии. Напыление металлов. Изготовление деталей из полимерных композиций, резиновые изделия и полуфабрикаты. Теория и практика формования заготовок. Классификация способов их получения. Производство заготовок пластическим деформированием. Производство неразъемных соединений. Сварочное производство. Его физико-химические основы. Методы проведения контроля качества продукции, номенклатура измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов металлургического производства. Средства измерений и контроля, локальные поверочные схемы и поверка, калибровка, юстировка и ремонт средств измерений процессов металлургического производства.</p>	
Б1.В.06	<p align="center"><b>Основы пищевых производств</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>глубокое знание обучающимися технологии пищевых производств на базе теоретических основ физических, химических, биохимических и других процессов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Анатомия пищевого сырья. Аналитическая химия. Органическая химия. Физико-химические процессы производств. Товароведение и экспертиза товаров.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин Оборудование пищевой промышленности. Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности. Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Интегрированные системы управления. Основы безопасности пищевой продукции, практической деятельности, и при написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <p>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности кон-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>троля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4);</p> <p>- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>химический и биохимический состав пищевых продуктов; роль отдельных компонентов в технологических процессах; сырье: состав, процессы, протекающие в нем в процессах хранения и переработки; технологию производства пищевых продуктов; параметры технологических процессов пищевых продуктов; номенклатуру показателей качества и безопасности пищевых продуктов; дефекты пищевых продуктов, причины их появления и меры устранения; стандартные методы анализа пищевых продуктов.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>применять нормативную, техническую, технологическую документацию при производстве продуктов питания; решать проблемы совершенствования технологии, внедрения новых технологий; подбирать режимы технологической обработки сырья и ингредиентов. определять качественные характеристики и дефекты продуктов питания; предупреждать и устранять дефекты пищевых продуктов; применять на практике методы анализов пищевых продуктов.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>нормативной, технической, технологической документацией при производстве продуктов питания; осуществления технологических процессов пищевых продуктов на практике. владеть нормативной, технической, технологической документацией при оценке и контроле продуктов питания.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Введение. Технологическая характеристика сырья. Основные свойства пищевых продуктов. Теоретические основы пищевой технологии. Требования к качеству и безопасности пищевых продуктов. Оценка качества. Зерномучное производство. Технология макаронных изделий. Технология хлебопекарного производства. Технология сахара. Технология растительных масел. Технология молочных продуктов. Технология мясных продуктов. Технология рыбных продуктов. Технология продуктов брожения. Материальные расчеты в пищевой технологии.</p>	
Б1.В.07	<p style="text-align: center;"><b>Квалиметрия</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>ознакомить студентов с основными методами оценки уровня качества и контроля качества металлургической продукции в сочетании с проблемой управления качеством; дать студентам теоретические знания в области квалиметрии и методах качественного и количественного анализа объектов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Метрология, Управление качеством, Стандартизация.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности, Методы и технологии испытаний и контроля в химической промышленности, Методы и технологии испытаний и контроля металлопродукции, Проектная деятельность, ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);</p> <p>- способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основы, принципы квалиметрии; основные положения и модели квалиметрических оценок; методы оценки уровня качества продукции; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по управлению качеством; структуру качества и методы комплексной оценки продукции; методы разработки номенклатуры показателей качества продукции; методы испытаний и контроля качества продукции; номенклатуру показателей качества продукции, методы испытаний и контроля параметров и технологических процессов.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров и технологических процессов; проводить оценку уровня брака; анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака; осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов; проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>методами комплексной оценки качества объектов; методологией оценки уровня брака, анализа его причин и разработки предложений по его предупреждению и устранению; навыками разработки номенклатуры показателей качества продукции, методами испытаний и контроля параметров и технологических процессов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Качество продукции. Общие сведения о квалиметрии: история и современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом. Показатели качества продукции. Классификация промышленной продукции. Принципы квалиметрии. Квалиметрические шкалы. Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции. Смешанный метод оценки уровня качества продукции. Определение эталонных и браковочных значений показателей. Определение коэффициентов весомости. Особенности технологии экспертной оценки качества.</p>	
Б1.В.08	<p><b>Информационные технологии в управлении качеством</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках,</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>полученных в результате усвоения дисциплин Информатика, Введение в отрасль, Технология конструкционных материалов.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин Статистические методы контроля и управления качеством, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);</li> <li>- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>общие вопросы теории и практики проектирования компьютерных систем в области контроля, управления, обеспечения и планирования качества объектов различной природы, CASE– технологии; международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента. порядок составления заявки на проведение сертификации, процедуру сертификации СМК.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>создавать и курировать информационные ресурсы, содержащие знания, сведения и данные, зафиксированные на носителях информации; создавать организационные структуры, обеспечивающие функционирование и развитие информационного пространства менеджмента качества; использовать графические материалы. порядок составления заявки на проведение сертификации, процедуру сертификации СМК.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками компьютерного взаимодействия на основе современных информационных технологий. развития техники и технологии в сфере производства продукции и оказания услуг в области стандартизации и метрологии; навыками оформления нормативно - технической документации, использования информационных системы для поиска необходимых документов по стандартизации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационные технологии (ИТ) Общие вопросы современных технологий получения, хранения и обработки информации. Новые ИТ</li> <li>2. Использование информационных технологий для обеспечения качества</li> <li>3. Принципы использования новых технологий для обеспечения системы качества. Современные технологии формирования и распространения информационных ресурсов стандартизации</li> <li>4. Использование информационных технологий для метрологического обеспечения (на примерах).</li> <li>5. Информационные технологии для планирования контроля качества. Стратегия автоматизированного контроля для обеспечения качества.</li> <li>6. Применение вычислительной техники в системах технического контроля для обеспечения качества. Обработка информации метрологических приборов.</li> <li>7. Технические средства информационных технологий в производстве</li> <li>8. Информационные технологии для планирования контроля качества. Стратегия автоматизированного контроля для обеспечения качества. Автоматизация проектно-технологических основ обеспечения качества.</li> </ol> <p>Применение новых технологий для обеспечения качества технологиче-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	ских процессов. 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.	
Б1.В.09	<p align="center"><b>Оборудование пищевой промышленности</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у будущих бакалавров знаний в области оборудования, техники и технологии при производстве пищевых продуктов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физика. Основы пищевых производств. Товароведение и экспертиза товаров. Теоретические основы товароведения и экспертизы товаров.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Практической деятельности, и при написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b> классификацию технологического оборудования по функционально-технологическому признаку; машинно-аппаратурное оформление основных видов пищевых производств для традиционных и малых производств; устройство, работу и перспективы развития различных групп технологического оборудования.</p> <p><b>уметь:</b> классифицировать технологическое оборудование по функционально-технологическому признаку; анализировать состояние и перспективы развития различных групп технологического оборудования; осуществить правильный выбор рабочих органов и режимов работы технологических машин в зависимости от вида обрабатываемого продукта; рассчитывать производительность, технологические усилия и необходимую мощность технологического оборудования.</p> <p><b>владеть:</b> навыками определения важнейших характеристик оборудования и его составляющих; навыками расчёта и выбора технологического оборудования перерабатывающих производств; методами оптимизации и рационализации технологических режимов оборудования; навыками эксплуатации технологического оборудования в соответствии с требованиями безопасности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Введение. Машинно-аппаратурное оформление линий предприятий перерабатывающей промышленности АПК РФ по переработке сырья в пищевую продукцию. Общие сведения о технологическом оборудовании предприятий по переработке сырья в пищевую продукцию и его классификация. Методики расчета технологического оборудования.</p>	144 (4)
Б1.В.10	<p align="center"><b>Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> подготовка специалистов по стандартизации и сертификации в металлургии со знанием оборудования цехов по обработке металлов давлением, являющегося необходимым условием реализации технологи-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ческих процессов получения металлопродукта требуемого назначения и качества.</p> <p>Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Технология конструкционных материалов; Управление качеством, Физические основы измерений и эталоны, Стандартизация.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Проектная деятельность, Методы и технологии испытаний и контроля металлопродукции, Системы качества, при выполнении ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышения эффективности использования (ПК-7).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные функции оборудования как технической системы, реализующей технологическую операцию обработки металлов давлением; назначение, устройство и принцип работы агрегатов, входящих в технологические линии цехов по обработке металлов давлением; принципы взаимодействия технологических агрегатов и степень влияния технологических операций на показатели качества металлопродукции; современный уровень требований к свойствам металлопродукции и технологические решения, позволяющие его достичь</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>представлять оборудование как техническую систему, организующую необходимые технологические потоки; определять основные конструктивные параметры технологических агрегатов для производства металлоизделий; конструировать технологические процессы получения требуемых металлоизделий с заданным уровнем качества</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками определения технологических возможностей оборудования по производству металлопродукции требуемого качества; навыками расчета стойкости и прочности компонентов технологических агрегатов, используемых для производства металлоизделий; навыками расчета формы рабочей поверхности инструмента для производства металлопродукции.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Технологическая схема прокатного производства. Типы рабочих клеток и прокатных станов. Основы расчета главных линий прокатных станов. Валки прокатных станов. Подшипники прокатных валков. Механизмы и устройства для установки, уравнивания и смены валков. Станины рабочих клеток. Влияние конструкции и жесткости рабочей клетки на точность размеров проката. Волочильное оборудование</p>	
Б1.В.11	<p align="center"><b>Технология производства металлопродукции</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>формирование знаний по современным металлургическим технологиям и формирование профессионального уровня подготовки бакалавров. Студент должен получить общее представление о современном состоянии технологии производства металлопродукции (горячекатаного и холоднокатаного листового проката, сортовых и фасонных профилей проката, гнутых профилей проката, фасонных профилей высокой точности, труб, метизов промышленного назначения), изучить влияние основных технологических факторов на свойства и качество</p>	144(4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>продукции с целью выбора оптимальных технологических решений.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Технология конструкционных материалов, Метрология, Физические основы измерений и эталоны, Стандартизация.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Планирование и организация эксперимента, Производственный менеджмент, Методы и технологии испытаний и контроля металлопродукции, Проектная деятельность и при выполнении ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4);</li> <li>- способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6);</li> <li>- способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);</li> <li>- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции, процессов; роль отдельных компонентов в технологических процессах; основные виды продукции металлургических предприятий; основные технические и конструктивные характеристики продукции; форму отчетности по результатам технологического процесса;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; определять параметры, влияющие на качество продукции; читать отчеты о результатах производственной деятельности;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров; навыками выбора технологического процесса производства металлопродукции; навыками определения этапов технологического процесса; навыками составления отчетов о результатах производственной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Классификация металлопродукции. Сортамент. Стандарты. Производство полупродукта, сортового и фасонного профилей проката, исходные материалы, калибровка валков. Горячая прокатка листов, сортамент, исходный материал, широкополосные станы, непрерывные ШПС. Холодная прокатка листов и ленты. Гнутые профили, назначение, свойства, схемы профилирования. Производство специальных профилей. Защитные покрытия листа и проволоки, горячее цинкование, луженая жечь. Производство труб, назначение и сортамент. Бесшовные трубы. Сварные трубы. Производство проволоки, сортамент, исходный материал. Маршруты волочения.</p>	
Б1.В.12	<b>Системы качества</b>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  обучение разработке системы менеджмента качества, обеспечивающей производство, ориентированной на спрос продукции, в соответствии с установленными техническими требованиями при оптимальных затратах; обучение методам обеспечения функционирования системы менеджмента качества; обучение методике проведения внутреннего аудита системы; обучение методическим и научно-организационным основам управления качеством продукции; обучение методам и деятельности оперативного характера, используемым для удовлетворения требований потребителей к качеству продукции.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);</li> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);</li> <li>- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b>  методы обеспечения функционирования систем качества СК; современные концепции и подходы к качеству продукции и услуг; международные, региональные и отечественные стандарты на СК; существующие международные и отечественные стандарты серии ИСО 9000, их структуру и содержание; общие тенденции в развитии СК, TQM; методику проведения внутреннего аудита системы; системы международного взаимодействия в области стандартизации и сертификации систем качества; отличие моделей систем качества для сферы услуг; структуру, порядок разработки и содержание документов системы качества в соответствии с международными стандартами серии ИСО 9000; методические и научно-организационные основы управления качеством продукции; методы и деятельность оперативного характера, используемые для удовлетворения требований потребителей; структуру и содержание основополагающих стандартов на СК в РФ; требования к разработке систем качества на базе ИСО 9000; порядок сертификации систем качества; понятия управления качеством производства и продукции; эволюцию СК в России и за рубежом; теорию и технологии управления качеством производства продукции на основе принципов TQM; основные термины и определения международных стандартов в области качества; нормативную базу разработки СК по основным видам производств объектов экономики; методику расчета затрат, связанных с сертификацией продукцией, услуг, систем качества; существующие известные отечественные и зарубежные органы по сертификации систем качества; основы информационного обеспечения и управления деятельности предприятия: CAQ- и CALS-технологии.</p> <p><b>уметь:</b>  применять требования НД при создании СК; внедрять и совершенствовать системы управления качеством; разрабатывать, внедрять и готовить к сертификации СК; осваивать систему качества; составлять планы внедрения новой контрольно-измерительной техники; составлять заявку на проведение сертификации СК; разрабатывать проекты СК различных объектов экономики; использовать требования стандартов ИСО в своей работе и жизни; проводить мониторинг процессов и продукции, инструменты управления качеством; порядок разработки СК; применять основные инструменты улучшений в СК;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>оценку результативности и эффективности СК.</p> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <p>совершенствования собственных навыков в области стандартизации, сертификации, управлении и обеспечении качества продукции; развития и совершенствования СК на базе международных стандартов серии ИСО 9000; управления предприятием; разработки документации системы качества; выполнения необходимых действий для проведения внутренних проверок систем качества; рекламационной работы СК; применения инструментов улучшений в своей работе и жизни; составления ТД при внедрении СК в организации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Назначение, цели и задачи систем качества. Эволюция систем качества. Модель системы качества по МС ИСО 9000. Особенности СК для сферы услуг. Технология разработки и внедрения СК на предприятии. Сертификация систем качества. Аудит систем качества. Информационное обеспечение систем качества. Место и роль систем качества в интегрированной системе управления предприятием.</p>	
Б1.В.13	<p><b>Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>формирование у студентов знаний и умений в области современных методов комплексной оценки качества, пищевой ценности и свойств пищевого сырья и продуктов для получения биологически полноценных, экологически безопасных продуктов с широким спектром потребительских свойств.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Биохимия. Микробиология пищевых продуктов. Химия пищи. Основы технологии производства. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении дисциплины, будут необходимы им при выполнении ВКР, научно-исследовательской работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);</li> <li>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4);</li> <li>- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные определения и понятия, лежащие в основе действия современных приборов, средств измерения и контроля; методы исследования свойств веществ и пищевых продуктов; основные понятия измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; структурные характеристики параметров продукции и технологических процессов, правила их определения и расчета; физические принципы, лежащие в основе действия современных приборов, средств измерения и контроля; методы анализа веществ и объектов окружающей среды</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p><b>уметь:</b> измерять химические и физико-химические величины в различных устройствах; выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; проводить измерения по заданным нормам точности и достоверности; выбирать средства измерений и контроля; самостоятельно устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля; производить измерения физических величин в различных устройствах и технологических процессах; анализировать полученные результаты исследований</p> <p><b>владеть:</b> основными методами измерений, контроля, испытаний и управления качеством; исследования свойств веществ; навыками работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; методами разработки локальных поверочных схем и проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений; навыками применения основных методов измерения физических величин и проведения химического анализа; навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение. Качественный и количественный химический анализ. Гравиметрический метод анализа. Титриметрический метод анализа. Кислотно-основное титрование. Окислительно-восстановительное титрование. Спектральные и оптические методы исследования. Электрохимические методы исследования. Хроматографический метод исследования.</p>	
Б1.В.14	<p align="center"><b>Методы и средства измерений и контроля</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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 метрологического и технического обеспечения процессов измерений с учетом нормативных требований и показателей эффективности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Электротехника и электроника, Основы взаимозаменяемости, Математика, Физические основы измерений и эталоны, Физика, Химия, Введение в отрасль, Начертательная геометрия и инженерная графика.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении дисциплины, будут необходимы им при для изучения дисциплин Проектная деятельность. Статистические методы контроля и управления качеством. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Технология производства металлопродукции.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);</li> <li>- способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации (ПК-8);</li> <li>- способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК – 12).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Понятие об измерительном сигнале, технологию формирования измерительного сигнала, виды и преобразования измерительных сигналов. Технологический процесс производства(операционно-информационная схема), условия проведения измерений, необходимое обеспечение средствами измерений. Понятие связи качества и точности, понятие точности измерений и затрат, современные системы метрологического обеспечения.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Формулировать задачу измерений, определять необходимый уровень точности, выбрать необходимое средство измерения. Аргументировано обосновывать структуру создаваемой документации, выделять критические моменты формирования методик и инструкций, ставить задачи измерений. Аргументировано обосновывать необходимость мероприятий по контролю, выделять наиболее значимые, планировать проводимые мероприятия.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Методами анализа полученной информации, способами замены средств измерения, практическими навыками проведения измерений. Общими понятиями составления технологической документации, практическими навыками составления инструкций в отрасли, навыками прогнозирования развития измерительных технологий. Навыками организации мероприятий контроля, Методами системного подхода процесса формирования признаков качества, Навыками информационного обеспечения роста показателей качества.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Многообразие измерительных задач в металлургии. Средства измерений, основные понятия. Классификация средств измерений по типу, виду, метрологическому назначению. Классификация измерений по видам. Классификация методов измерений и контроля. Измерение и контроль физических величин: методы и средства измерений линейных размеров, температуры, механических усилий, деформаций, механических напряжений, массы, давления, уровня, расхода веществ. Измерение и контроль свойств веществ и материалов: электрические свойства, оптические, магнитные. Методы и средства измерений и контроля химического состава веществ: оптические, электрохимические и физические методы анализа и анализаторы.</p>	
Б1.В.15	<p align="center"><b>Проектная деятельность</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>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 менеджмента качества предприятия; приобретение знаний по реализации проектных решений при постановке и решении задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физика, Математика, Химия, Информатика, Начертательная геометрия и инженерная графика, Информатика, Физические основы измерений и эталоны, Метрологическая экспертиза технической документации, Технология разработки стандартов и нормативной документации, Планирование и органи-</p>	324(9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>зация эксперимента, Продвижение научной продукции, Квалиметрия, Технология производства металлопродукции, Методы и технологии испытаний и контроля в химической промышленности, Системы качества.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для выполнения ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК – 1);</li> <li>- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные направления развития и подходы к разработке новых методов, методик и алгоритмов решения стандартных и новых задач профессиональной деятельности и формирования проектных решений на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; основные понятия, цели, принципы и объекты в области метрологии; принципы разработки нормативных документов</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>использовать известные методы, методики и алгоритмы для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; работать с нормативными документами; применять знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством на практике.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками разработки новых методов, методик и алгоритмов решения новых задач профессиональной деятельности и поиска проектных решений на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; навыками практической работы с нормативной документацией; навыками поиска и использования действующих нормативных и технических документов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Изучение тематики и методики проведения проектных работ в области стандартизации, метрологии и управления качеством. Выбор темы работы. Планирование проектной деятельности.</p>	
Б1.В.16	<p><b>Организация и технология испытаний и контроля</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>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>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Методы и средства измерений и контроля, Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности, Статистические методы контроля и управления качеством, Технология производства металлопродукции, Производственная - практика по получению профессиональных умений и</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>опыта профессиональной деятельности по профессии рабочего, Стандартизация, Квалиметрия, Основы пищевых производств.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при подготовке к защите выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);</li> <li>- способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации (ПК-8).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров и технологических процессов; правила проведения испытаний и приемки продукции; методики выполнения измерений, испытаний и контроля; порядок разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>определять фактические значения контролируемых параметров; применять методы испытаний и контроля; применять средства контроля и испытаний; применять аттестованные методики выполнения испытаний и контроля.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>методологией оценки уровня брака, анализа его причин и разработки предложений по его предупреждению и устранению; навыками разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Контроль качества продукции. Средства контроля качества продукции. Специфика и тенденции развития служб управления качеством продукции предприятий. Задачи и функции службы технического контроля продукции на предприятии. Нормативные расчеты ресурсного обеспечения служб контроля качества. Способы представления продукции на контроль. Методы отбора единиц продукции. Статистический контроль качества. Классификация и назначение основных видов испытаний. Организация производственного технического контроля продукции и испытаний. Методики и характеристики испытаний.</p>	
Б1.В.17	<p align="center"><b>Управление качеством кадрового обеспечения</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>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>Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Философия, Основы технического регулирования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные элементы УП-системы (планирование потребностей орга-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>низации, обеспечение кадрового состава, развитие персонала, оплата труда и стимулирование, оценка, коммуникация, информация по персоналу); технологию комплексной оценки работника, современные методы оценки;</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ и составлять профессиографическое описание должности; определять и применять оптимальные методы и приемы работы с персоналом с учетом специфики конкретной организации и качественного состава ее работников;</p> <p><b>владеть:</b> техникой подготовки и проведения кадрового интервью.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Роль персонала в системе менеджмента качества предприятия. Принципы, цели и методы управления персоналом Планирование работы с персоналом организации. Набор и отбор персонала. Адаптация персонала. Управление карьерой. Обучение, переподготовка и переобучение Оценка результатов деятельности персонала организации. Политика вознаграждения персонала.</p>	
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	
Б1.В.ДВ.01.01	<p><b>Материалы отрасли</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональной компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Химия, Физика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Теоретические основы формирования качества и испытания металлопродукции, Технология производства металлопродукции, Организация и технология испытаний и контроля, Методы и средства измерений и контроля.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2)</li> <li>- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения; принципы выбора основных групп и классов материалов</p> <p><b>уметь:</b> выбирать материалы для решения задач профессиональной деятельности; использовать методы структурного анализа материалов</p> <p><b>владеть:</b> навыками выбора материала для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности изделий; принципами выбора материалов для изделий различного назначения</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Строение металлов, диффузионные процессы в металле, формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластиче-</p>	144(4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	ская деформация, влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла, механические свойства металлов и сплавов. Конструкционные металлы и сплавы. Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка. Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы.	
Б1.В.ДВ.01.02	<p align="center"><b>Основы научных исследований</b></p> <p><b>Цель преподавания дисциплины:</b> формирование у студента знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных научных исследований при решении задач управления качества металлургической продукции.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Информатика, Продвижение научной продукции, Проектная деятельность.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Планирование и организация эксперимента, для выполнения научно-исследовательской работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2).</li> <li>- способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b> основные понятия и определения технического творчества; основные этапы решения творческих задач; основные методы поиска технических решений; основы составления научных отчетов; основы внедрения результатов исследований; методологию обработки научной информации для составления научных отчетов и внедрения результатов исследования</p> <p><b>уметь:</b> использовать методы направленного поиска для решения творческих задач; использовать основные положения системного анализа, методы и алгоритмы принятия рациональных решений; работать с полученной информацией; составлять научные отчеты; проводить научно-исследовательские работы в области метрологии, технического регулирования и управления качеством с последующим анализом полученных данных и составлением научных отчетов</p> <p><b>владеть навыками:</b> навыками проведения патентного поиска и литературного обзора; навыками составления плана решения творческих задач; навыками обработки научной информации; составления научных отчетов; навыками внедрения результатов исследований и разработок</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Методологические основы научного познания и творчества. Экспериментальные исследования. Выбор оптимального плана. Критерии оптимального плана. Методы оптимизации многофакторных объектов. Методы построения моделей объектов в условиях дрейфа их характеристик. Оформление результатов научной работы и передачи информации.</p>	144(4)
Б1.В.ДВ.02.01	<b>Электротехника и электрооборудование</b>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> теоретическая и практическая подготовка будущих бакалавров в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины Информатика. Математика, Физика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин Методы и средства измерений и контроля. Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности, Оборудование пищевой промышленности. Производственная – преддипломная практика.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2)</li> <li>- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b> методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств; основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств, основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств.</p> <p><b>уметь:</b> выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств; экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств; описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств.</p> <p><b>владеть:</b> приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств; методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств. Методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величины.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Линейные электрические цепи постоянного тока. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока. Трехфазные цепи. Электрические машины постоянного тока. Асинхронные двигатели. Электрические измерения и приборы. Трансформаторы.</p>	
Б1.В.ДВ.02.02	<p align="center"><b>Электротехника и электроника</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у студентов знаний в области основных понятий и законов электротехники и электроники, современных электронных</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>устройств.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины Физика, Математика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин Безопасность жизнедеятельности, Методы и средства измерений и контроля.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2)</li> <li>- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышения эффективности использования (ПК-7).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств; основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств, основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств; экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств; описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств; методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств. Методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величины.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Электрические цепи. Электрические машины и трансформаторы. Основы электроники и электрические измерения</p>	
Б1.В.ДВ.03.01	<p><b>Товароведение и экспертиза товаров</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>формирование умений и навыков, обеспечивающих квалифицированную профессиональную деятельность по оценке и обеспечению качества, ассортимента товаров на разных этапах его жизненного цикла, а также квалифицированного проведения экспертизы потребительских товаров, товаросопроводительной документации; обобщение, систематизация и анализ результатов экспертного исследования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Анатомия пищевого сырья. Основы пищевых производств. Химия. Аналитическая химия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности. Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Основы безопасности пищевой продукции.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>положения государственного контроля и надзора за соблюдением требований стандартов; товар, как объект товароведческой деятельности; принципы управления ассортиментом; права и обязанности экспертов, их роль в обеспечении качества; технологию изготовления товаров; классификацию экспортной деятельности, организацию проведения экспертизы потребительских товаров; показатели качества товаров; факторы, влияющие на формирование и сохранение качества товаров; оценку и градацию качества сырья; дефекты и причины возникновения; основополагающие характеристики товаров; средства товарной информации, их назначение.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>классифицировать товары; формировать ассортимент с учетом современных требований внутреннего и внешнего рынка, сравнивать виды, марки товаров разных изготовителей; документально оформлять экспертные оценки товаров; осуществлять контроль за соблюдением обязательных требований НД; работать со стандартами, ТУ, СанПиН; отбирать образцы товаров от партии, предназначенной для исследования; анализировать состояние рынка товаров по отдельным группам; создавать условия для сохранения качества товара при хранении; проводить экспертизу товаров при его приемке; расшифровывать маркировочные обозначения и информационные знаки.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>средствами и методами проведения экспертизы товаров; навыками диагностировать дефекты, выявлять причины их возникновения и осуществлять меры по их устранению; навыками практической работы с нормативной документацией.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Введение в товароведение и экспертизу товаров. Товароведение однородных групп продовольственного сырья растительного происхождения. Товароведение однородных групп продовольственного сырья животного происхождения. Товароведение однородных вспомогательных групп продовольственного сырья.</p>	
Б1.В.ДВ.03.02	<p><b>Теоретические основы товароведения и экспертизы товаров</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>формирование умений и навыков, обеспечивающих квалифицированную профессиональную деятельность по оценке и обеспечению качества, ассортимента товаров на разных этапах его жизненного цикла, а также квалифицированного проведения экспертизы потребительских товаров, товаросопроводительной документации; обобщение, систематизация и анализ результатов экспертного исследования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Анатомия пищевого сырья. Основы пищевых производств. Химия. Аналитическая химия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности. Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Основы безопасности пищевой продукции.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>положения государственного контроля и надзора за соблюдением требований стандартов; товар, как объект товароведческой деятельности; принципы управления ассортиментом; права и обязанности экспертов, их роль в обеспечении качества; технологию изготовления товаров; классификацию экспортной деятельности, организацию проведения экспертизы потребительских товаров; показатели качества товаров; факторы, влияющие на формирование и сохранение качества товаров; оценку и градацию качества сырья; дефекты и причины возникновения; основополагающие характеристики товаров; средства товарной информации, их назначение.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>классифицировать товары; формировать ассортимент с учетом современных требований внутреннего и внешнего рынка, сравнивать виды, марки товаров разных изготовителей; документально оформлять экспертные оценки товаров; осуществлять контроль за соблюдением обязательных требований НД; работать со стандартами, ТУ, СанПиН; отбирать образцы товаров от партии, предназначенной для исследования; анализировать состояние рынка товаров по отдельным группам; создавать условия для сохранения качества товара при хранении; проводить экспертизу товаров при его приемке; расшифровывать маркировочные обозначения и информационные знаки.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>средствами и методами проведения экспертизы товаров; навыками диагностировать дефекты, выявлять причины их возникновения и осуществлять меры по их устранению; практической работы с нормативной документацией</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Основные понятия, цели и задачи дисциплины. Объекты и субъекты товароведения. Классификация потребительских товаров. Ассортимент товаров. Товарные потери. Качество товаров. Оценка качества товаров. Методы контроля товарных партий. Физические свойства товаров. Факторы, формирующие качество товаров. Факторы, сохраняющие качество и количество товаров. Предмет, задачи и классификация экспертизы. Средства товарной экспертизы. Методы товарной экспертизы. Организация проведения товарной экспертизы.</p>	
Б1.В.ДВ.04.01	<p align="center"><b>Основы взаимозаменяемости</b></p> <p><b>Цель преподавания дисциплины:</b></p> <p>является 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>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Математика, Информатика.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для выполнения научно-исследовательской работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- способностью участвовать в разработке проектов стандартов, ме-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>тодических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1);</p> <p>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).</p> <p><b>знать:</b> Виды и принципы взаимозаменяемости; единую систему допусков и посадок, основные понятия и терминологию, принципы построения; допуски и посадки различных соединений (гладких цилиндрических, резьбовых, шлицевых, зубчатых, шпоночных и др.); Отклонения размеров, формы и расположения поверхностей; основные правила составления размерных цепей; методы оптимального выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции, процессов</p> <p><b>уметь:</b> Использовать методы и средства измерений и контроля различных видов соединений; измерительные инструменты и приборы в профессиональной сфере. Выявлять, анализировать и исключать погрешности и источники погрешностей измерений при измерении; выбирать средства измерений с целью обеспечения достоверности результатов измерений и контроля</p> <p><b>владеть:</b> Основами расчета и выбора отклонений размеров, посадок различных сопряжений. Навыками составления размерных цепей. Навыками выбора методов и средств измерений по чертежам разрабатываемых изделий. Методиками оптимизации норм точности и достоверности измерений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Основные понятия и определения. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей. Шероховатость поверхности. Точность формы и расположения. Волнистость поверхности. Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры. Взаимозаменяемость конических соединений. Взаимозаменяемость резьбовых соединений. Допуски зубчатых и червячных передач. Взаимозаменяемость шлицевых соединений. Расчет допусков размеров, входящих в размерные цепи.</p>	
Б1.В.ДВ.04.02	<p><b>Системный анализ</b></p> <p><b>Цель преподавания дисциплины:</b> изучение принципов построения математических моделей, формализации и алгоритмизации процессов обработки металлов давлением, а также анализ технических систем.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Математика, Информатика.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для выполнения научно-исследовательской работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <p>- способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p><b>знать:</b> методы моделирования систем; методы формирования множества возможных вариантов решения системных задач; методы системного анализа;</p> <p><b>уметь:</b> использовать методы моделирования систем; использовать методы формирования множества возможных вариантов решения системных задач; использовать методы системного анализа;</p> <p><b>владеть навыками:</b> навыками решения задач в области производства металлопродукции с использованием методов моделирования систем.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Системы. Закономерности формирования и развития систем. Классификация и сложность систем. Методы моделирования систем. Специальные методы моделирования систем. Декомпозиция и агрегирование как процедура системного анализа. Классификация оптимизационных задач. Принятие решений в сложных системах. Применение методов системного анализа на металлургических предприятиях.</p>	
Б1.В.ДВ.05.01	<p align="center"><b>Теоретические основы формирования качества и испытания металлопродукции</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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>Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Физика; Технология металлов и регламентирующие стандарты, Обработка металлов давлением.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Технология производства металлопродукции, Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции (ДПК-1).</li> <li>- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b> Основные сведения по заданным методикам с обработкой и анализом результатов лабораторных работ. Методы анализа напряженно-деформированного состояния материалов, основы теории и технологии обработки металлов давлением. Взаимосвязи между потребительскими свойствами металлопродукции; основные требования к показателям качества металлопродукции различного назначения.</p> <p><b>уметь:</b> Применять методики по обработке и анализу результатов практических работ, составлению описания проводимых исследований напряженно-деформированного состояния материалов. Применять принципы и модели обеспечения качества металлопродукции в зависимости от способа ее производства. Составлять перечень основных показателей качества металлопродукции в зависимости от ее дальнейшего применения на промышленности.</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p><b>владеть навыками:</b></p> <p>Навыками применения методик по обработке и анализу результатов эксперимента, составлению описания проводимых исследований потребительских свойств металлопродукции. Навыками определения параметров металлопродукции. Навыками работы с научно-технической литературой, умением проводить критический анализ полученной информации</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Факторы, влияющие на качество металлопродукции. Формирование качества продукции при прокатке. Теория продольной прокатки. Параметры очага деформации. Характерные зоны очага деформации. Кинематика продольной прокатки. Опережение и отставание при прокатке. Силовые условия прокатки. Дефекты проката. Особенности производства порошкового проката. Формирование качества при волочении. Характеристика деформации при волочении. Силовые условия при волочении. Основные характеристики волочильного инструмента. Влияние инструмента на свойства получаемой продукции.</p>	
Б1.В.ДВ.05.02	<p><b>Физические свойства металлов</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>сформировать у студентов знания о механических, теплофизических, электрических, магнитных, оптических свойствах металлов, научить методикам определения механических и физических характеристик, применять полученные знания при разработке материалов и технологий их обработки.</p> <p>Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физика, Математика, Обработка металлов давлением.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Технология производства металлопродукции, Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции (ДПК-1).</li> <li>– способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные сведения по заданным методикам с обработкой и анализом результатов экспериментов по определению основных свойств металлов. Механизмы пластической деформации, элементы теории дислокаций и теории разрушения, механизмы упрочнения материалов. Теорию теплоемкости и теплопроводности, элементы зонной теории, электронной теории металлов.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Применять методики по обработке и анализу результатов практических работ, составлению описания проводимых исследований. Анализировать характеристики механических свойств, оценивать теплофизические и электрические свойства проводников, полупроводников, диэлектриков.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>Навыками применения методик по обработке и анализу результатов эксперимента, составлению описания проводимых исследований физических свойств металлов. Навыками применения методов и радио-</p>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>нальных приёмов проведения механических испытаний; использования приборов, установок и методик при определении физических свойств металлов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Основные понятия о напряжениях, деформациях. Дислокационные представления о процессах пластической деформации и разрушения. Механические испытания материалов. Элементы квантовой теории, типы межатомных связей. Теплофизические свойства материалов. Электрические свойства материалов. Магнитные и оптические свойства материалов.</p>	
Б1.В.ДВ.06.01	<p><b>Основы безопасности пищевой продукции</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>усвоение теоретических знаний о требованиях к безопасности продовольственного сырья и продуктов питания; приобретение умений и навыков для обеспечения соответствия продовольственных продуктов требованиям безопасности, установленным НТД, на всех этапах производства.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Биохимия. Пищевая микробиология. Пищевая химия. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин Научные основы производства продуктов общественного питания. Технология специальных видов питания, а также при выполнении итоговой аттестационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные характеристики измеряемых и контролируемых показателей качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка, основные методы их исследования, правила их определения и расчета.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>самостоятельно выбирать оптимальные методики измерения показателей качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации, выбирать средства измерений и контроля, приобретать новые знания в указанной области посредством изучения и анализа литературных источников.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности в области обеспечения качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Введение. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Радиоактивное загрязнение. ГМО. Антиалиментарные факторы питания. Фальсификация пищевых продуктов.</p>	144(4)
Б1.В.ДВ.06.02	<b>Техническая микробиология</b>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у будущего специалиста научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов в природе, о роли микроорганизмов в различных процессах переработки и хранения пищевых продуктов; освоение теоретических основ микробиологии для ориентации специалистов на необходимость обеспечения высокого санитарно-гигиенического состояния производства, предупреждение потерь и изготовление доброкачественной продукции.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин...</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин...</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b> основную терминологию; основы систематики, морфологии и физиологии микроорганизмов; правила безопасности работы в микробиологической лаборатории; теоретические основы взаимодействия микробов друг с другом в природе, и в процессе производства; современные научные средства, методы технической микробиологии для оптимизации технологических процессов</p> <p><b>уметь:</b> готовить, окрашивать и микроскопировать препараты микроорганизмов; проводить учет количества микроорганизмов; проводить микробиологическое исследование; интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать качество по микробиологическим показателям.</p> <p><b>владеть навыками:</b> при работе с лабораторным оборудованием, раздаточным материалом (микропрепараты, сухие и влажные материалы)</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Введение в техническую микробиологию. Общая характеристика микроорганизмов. Применение ферментов в промышленности. Использование дрожжей в промышленности. Применение пропионовокислых бактерий в промышленности. Получение органических кислот методом микробиологического синтеза. Трансформация органических соединений. Получение биогаза. Свойства метанообразующих бактерий. Технология получения метана. Получение спиртов. Биоготехнология металлов. Бактериальное выщелачивание биметаллов. Микроорганизмы для гидрометаллургии. Новые тенденции в развитии биотехнологии металлов. Микробиологическое извлечение металлов из растворов. Методы определения устойчивости материалов к воздействию микроорганизмов.</p>	
Б1.В.ДВ.07.01	<p><b>Статистические методы контроля и управления качеством</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Математика, Информатика.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении дисциплины, будут необходимы им при выполнении ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);</li> <li>- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);</li> <li>- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b> современные концепции, принципы и подходы в области менеджмента качества; существующие основные методы математической статистики для получения, обработки и анализа данных для обеспечения жизненного цикла продукции; существующие международные и отечественные стандарты на статистические методы; основные общепринятые методы обеспечения и управления качеством продукции и услуг; методы анализа статистических данных в области управления качеством, методы статистического контроля; методологию оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур, методы статистической обработки информации для ее анализа и принятия решений</p> <p><b>уметь:</b> организовывать и осуществлять обоснованные выборочные наблюдения и сбор статистических данных; внедрять и применять методы статистического анализа данных измерений и испытаний характеристик продукции и процессов с целью управления и совершенствования; внедрять и применять методы статистической оценки пригодности измерительных систем, статистического контроля качества продукции; применять методы статистического контроля качества продукции при крупносерийном и массовом производстве продукции, выполнять технические измерения механических, физико-механических и технологических свойств материалов; проводить статистический анализ процессов, анализ видов и последствий отказов, структурировать функции качества</p> <p><b>владеть навыками:</b> оформления результатов и отчетов обработки статистических данных по оценке качества продукции процессов, документирования процессов интегрированной СМК и осуществлять их декомпозицию; компьютерными технологиями для снижения и повышения качества получения данных в области управления качеством с применением статистических методов; навыками разработки документации по улучшению качества продукции; навыками работы в специальных программных продуктах; навыками идентификации и выбора современных средств и методов управления качеством; практическими навыками применения средств и методов управления качеством на предприятии; современными методами контроля качества продукции и ее сертификации; методикой расчета финансовых показателей и оценки состояния предприятия</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Элементы теории вероятности и математической статистики. Сбор статистических данных и их представление. Выборочные наблюдения.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	Анализ измерительных систем. Изменчивость измерений. Гистограмма как метод первичного анализа процесса. Статистический приемочный контроль по качественному признаку. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Вариации процессов. Обычные и особые причины вариаций. процесса. Статистическое регулирование процессов. Качественные и количественные характеристики процесса. Понятие стабильности процесса. Оценка возможностей. Контрольные карты Шухарта для количественных (R-карта, S-карта, X-карта, Xср-карта) и качественных (р-карта, u-карта, пр-карта, с-карта) признаков. Излишняя регулировка процессов. Правила выбора контрольных карт. Оценка воспроизводимости и пригодности процессов с использованием индексов $C_p$ , $C_{pk}$ , $P_p$ , $P_{pk}$ , $C_m$ , $C_{mk}$ . Адаптированные контрольные карты.	
Б1.В.ДВ.07.02	<p align="center"><b>Программные статистические комплексы</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> освоение студентами статистических комплексов для оценки качества изделий</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Информатика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Планирование и организация эксперимента, Статистические методы контроля и управление качеством, Информационное обеспечение системы качества.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);</li> <li>- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);</li> <li>- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b> методологии и принципы системного управления качеством; инструменты контроля качества; методологию оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур, методы статистической обработки информации для ее анализа и принятия решений;</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ процессов методами построения карт контроля качества; производить оценку уровня брака средствами STATISTICA, строить причинно-следственные диаграммы; проводить статистический анализ процессов, анализ видов и последствий отказов, структурировать функции качества; проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств;</p> <p><b>владеть:</b> основными методами применения системы STATISTICA для оценки качества изделий; основными методами применения системы Statistica для анализа причин возникновения брака и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; методами использования статистических комплексов для оценки параметров математических моделей; современными методами контроля качества продукции и ее сертификации; методикой расчета финансовых показателей и оценки состояния предприятия.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	Современные статистические комплексы: отечественные и зарубежные. Классы статистических задач, решаемые комплексами. Управление качеством изделий. Группировка данных. Кластерный анализ. Элементы статистического анализа эмпирических данных, их реализация средствами STATISTICA. Инструменты контроля качества. Контрольные карты Шухарта для количественных (R-карта, S-карта, X-карта, Xср-карта) и качественных (р-карта, u-карта, пр-карта, с-карта) признаков. Излишняя регулировка процессов. Правила выбора контрольных карт.	
Б1.В.ДВ.08.01	<p><b>Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>формирование у обучающихся целостного системного представления о системе менеджмента безопасности пищевых продуктов как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления безопасностью пищевой продукции на основе принципов ХАССП на предприятиях.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: Метрология, Основы технического регулирования, Стандартизация, Управление качеством, Оценка соответствия, Квалиметрия, Системы качества, Основы пищевых производств, Анатомия пищевого сырья, Основы безопасности пищевой продукции, Товароведение и экспертиза товаров.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, будут необходимы им при дальнейшем выполнении ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);</li> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>современные концепции и подходы к безопасности пищевой продукции; существующие международные и отечественные стандарты на систему ХАССП, их структуру, принципы и содержание; нормативно-правовую базу управления безопасностью пищевой продукции; основные цели и задачи системы ХАССП; принципы системы ХАССП; структуру и содержание стандартов на систему ХАССП; требования, предъявляемые к системе ХАССП; основные элементы системы ХАССП; правила и порядок проведения сертификации системы ХАССП; структуру, порядок разработки и содержание документов системы менеджмента безопасности.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>использовать современные концепции и подходы к безопасности пищевой продукции; применять основные положения философии управления безопасностью для разработки и внедрения эффективной системы менеджмента безопасности; использовать нормативно-правовую базу управления безопасностью пищевой продукции; пользоваться стандартами системы ХАССП; применять принципы системы ХАССП на практике; проводить сертификацию системы ХАССП; документировать систему менеджмента безопасности пищевой продукции.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>применения современных концепций и подходов к безопасности пищевой продукции на практике; разработки и внедрения эффективной системы менеджмента безопасности; применения нормативно-правовой базы управления безопасностью пищевой продукции; навы-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ками применения стандартов системы ХАССП; проведения анализа системы ХАССП на соответствие требованиям стандартов; документирования системы менеджмента безопасности пищевых продуктов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Введение. Структура стандартов. Система ХАССП. Программы обязательных предварительных мероприятий. Санитария и гигиена на предприятиях пищевой промышленности.</p>	
Б1.В.ДВ.08.02	<p><b>Интегрированные системы управления</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>формирование у обучающихся целостного системного представления об интегрированной системе управления как современной концепции управления, а также умений и навыков в области интегрирования систем на предприятиях.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: Метрология. Основы технического регулирования. Стандартизация. Управление качеством. Оценка соответствия. Квалиметрия. Системы качества. Основы пищевых производств. Анатомия пищевого сырья. Основы безопасности пищевой продукции. Товароведение и экспертиза товаров.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем выполнении ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);</li> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13).</li> </ul> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>современные концепции и подходы к безопасности пищевой продукции; существующие международные и отечественные стандарты на систему ХАССП, их структуру, принципы и содержание; нормативно-правовую базу управления безопасностью пищевой продукции; основные цели и задачи системы ХАССП; принципы системы ХАССП; структуру и содержание стандартов на систему ХАССП; требования, предъявляемые к системе ХАССП; основные элементы системы ХАССП; правила и порядок проведения сертификации системы ХАССП; структуру, порядок разработки и содержание документов системы менеджмента безопасности.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>использовать современные концепции и подходы к безопасности пищевой продукции; применять основные положения философии управления безопасностью для разработки и внедрения эффективной системы менеджмента безопасности; использовать нормативно-правовую базу управления безопасностью пищевой продукции; пользоваться стандартами системы ХАССП; применять принципы системы ХАССП на практике; проводить сертификацию системы ХАССП; документировать систему менеджмента безопасности пищевой продукции.</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>применения современных концепций и подходов к безопасности пищевой продукции на практике; разработки и внедрения эффективной системы менеджмента безопасности; применения нормативно-правовой базы управления безопасностью пищевой продукции; применения стандартов системы ХАССП; проведения анализа системы ХАССП на соответствие требованиям стандартов; документирования системы менеджмента безопасности пищевых продуктов.</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение. Структура стандартов. Система ХАССП. Программы обязательных предварительных мероприятий. Санитария и гигиена на предприятиях пищевой промышленности.	
<b>Б2.</b>	<b>Практики</b>	
Б2.В.01(У)	<p align="center"><b>Учебная - ознакомительная практика</b></p> <p><b>Цель практики:</b> 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>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при дальнейшем изучении дисциплин: Метрология, Физические основы измерений и эталоны, Основы технического регулирования, Проектная деятельность.</p> <p>Практика направлена на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</li> <li>- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);</li> <li>- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);</li> <li>- уметь анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции (ДПК-1).</li> </ul> <p><b>знать:</b> основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации; нормативную и законодательную документацию, структурные элементы нормативных документов; систему стандартов ЕСТПП, унифицированной системы документации; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства; основные понятия, цели, принципы и объекты в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством; основные теоретические положения об основных технологических процессах производства; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства.</p> <p><b>уметь:</b> приобретать знания в области метрологии, стандартизации и сертификации; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; использовать стандарты ЕСТПП для разработки рабочих документов; использовать технические средства для получения необходимой информации; работать с нормативными документами; применять знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством на практике; применять методы ОМД и аргументировано обосновывать выбор и применение их для управления качеством металлопродукции.</p> <p><b>владеть:</b> способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; методами организации документооборота, использования в современных технологических системах; навыками практической работы с нормативной документацией; навыками расчета и выбора материала и режима его обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса предъяв-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ляемых требований.</p> <p><b>Содержание практики:</b></p> <p>Экскурсии на специализированные предприятия по профилю направления. Изучение цеха: Сортамент выпускаемой цехом продукции. Назначение продукции. Общая технологическая схема производства. Изучение технологии производства.</p>	
Б2.В.02(У)	<p><b>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</b></p> <p><b>Цель практики:</b></p> <p>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>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при дальнейшем изучении дисциплин: Метрология, Межотраслевая стандартизация, Материалы отрасли, Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</li> <li>- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);</li> <li>- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);</li> <li>- уметь анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции (ДПК-1).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации; нормативную и законодательную документацию, структурные элементы нормативных документов; систему стандартов ЕСТПП, унифицированной системы документации; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства; основные понятия, цели, принципы и объекты в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством; основные теоретические положения об основных технологических процессах производства; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>приобретать знания в области метрологии, стандартизации и сертификации; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; использовать стандарты ЕСТПП для разработки рабочих документов; использовать технические средства для получения необходимой информации; работать с нормативными документами; применять знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством на практике; применять методы ОМД и аргументировано обосновывать выбор и применение их для управления качеством металлопродукции.</p> <p><b>владеть:</b></p>	108 (3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; методами организации документооборота, использования в современных технологических системах; навыками практической работы с нормативной документацией; навыками расчета и выбора материала и режима его обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса предъявляемых требований.</p> <p><b>Содержание практики:</b> Изучить предприятие. Схема управления предприятием. Перспективы развития. Сортамент или номенклатура выпускаемой продукции. Назначение продукции. Общая технологическая схема производства. Краткая техническая характеристика и общее устройство основного и вспомогательного оборудования, его назначение. Схема технологического процесса. Технологические операции, их последовательность и назначение. 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.</p>	
Б2.В.03(П)	<p><b>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b></p> <p><b>Цель производственной практики:</b> 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>Для прохождения практики необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Основы технического регулирования, Проектная деятельность, Технология конструкционных материалов, Анатомия пищевого сырья, Межотраслевая стандартизация, Метрология, Информатика, Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Введение в отрасль.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при дальнейшем изучении дисциплин: Метрологическая экспертиза технической документации. Основы пищевых производств, Стандартизация, Теоретические основы формирования качества и испытания металлопродукции, Управление качеством, Квалиметрия, Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий, Оборудование пищевой промышленности, Оценка соответствия.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1);</li> <li>- способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);</li> <li>- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);</li> <li>- способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств</li> </ul>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>и систем экологического управления предприятия (ПК-6);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7);</li> <li>- способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации (ПК-8);</li> <li>- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10);</li> <li>- способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);</li> <li>- способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);</li> <li>- способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14);</li> <li>- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>документы в области стандартизации и требования к ним; правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены стандартов; объекты стандартизации; основные технологические документы; средства контроля качества продукции; метрологические основы измерений; методы определения показателей качества продукции; методы улучшения показателей качества продукции; технологию подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг; требования к содержанию и построению документации, подвергаемой МЭ; специфику разработки, изготовления, испытания, эксплуатации и ремонта изделий, документация на которые подвергается МЭ; основные функции оборудования как технической системы; методики выполнения измерений, испытаний и контроля; порядок разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля; основные правила организации труда, оценки результатов своей деятельности; основные элементы системы управления персоналом; основные механизмы, цели и задачи технического регулирования; основополагающие стандарты РФ; структуру, содержание и требования Технических регламентов Таможенного союза; методы испытаний и контроля качества продукции; номенклатуру показателей качества продукции; инструменты для анализа результатов технологического процесса; нормативную и законодательную базу технического регулирования; требования к органам по сертификации и испытательным лабораториям; основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; Систему стандартов ЕСТПП, унифицированной системы документации; Основные технические и конструктивные характеристики продукции, организацию конструкторской и технологи-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ческой подготовки производства, технологические процессы и режимы производства;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий; выполнять работы по метрологическому обеспечению производства и контролю качества продукции; определять фактические значения контролируемых параметров; применять методы испытаний и контроля; проводить подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям; проводить МЭ технической документации, читать чертежи и другую нормативно-техническую документацию на предмет выявления и устранения возможных несоответствий; осуществлять МЭ нормативной и технической документации; определять основные конструктивные параметры технологических агрегатов; применять средства контроля и испытаний; применять аттестованные методики выполнения испытаний и контроля; проводить анализ и составлять профессиографическое описание должности; применять требования Технических регламентов Таможенного союза на практике; применять принципы технического регулирования на практике; проводить работы по техническому регулированию на предприятии; осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов; проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции; применять знания нормативных и законодательных документов на практике; проводить работы по подготовке к сертификации систем, процессов, оборудования и материалов; в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий; использовать навыки работы с текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов в профессиональной деятельности; проводить экспертную оценку продукции и процессов; Разрабатывать номенклатуру документации по технологической подготовке производства и основные документы;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками оформления нормативной и технической документации; навыками работы со средствами измерений; методологией оценки уровня брака, анализа его причин и разработки предложений по его предупреждению и устранению. Навыками разработки документации по улучшению качества продукции; навыками работы с нормативной документацией, оформления результатов подтверждения соответствия; навыками работы с указателями нормативных документов (указатель стандартов, указателем нормативных документов по метрологии и т.д.); правилами проведения метрологической экспертизы документации;</p> <p>навыками определения технологических возможностей оборудования; навыками разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля; навыками проведения анализа профессиональной деятельности, проведения анкетирования; навыками работы с Техническими регламентами Таможенного союза; навыками проверки соответствия применяемых на предприятии Технических регламентов Таможенного союза, стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования; навыками обработки данных и оценки точности полученных результатов измерений, испытаний и контроля, составления отчетов о результатах производственной деятельности; навыками проведения оценки соответствия продукции требованиям Технических регламентов Таможенного союза; аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий; навыками работы в специальных программных продуктах; навыками идентификации и выбора современных средств и методов управления качеством; на-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>выками составления стандартной отчётности.</p> <p><b>Содержание практики:</b></p> <p>Изучение технологии производства. Контроль качества выпускаемой продукции. Методы испытаний и контроля качества продукции. Система менеджмента качества.</p>	
Б2.В.05(П)	<p><b>Производственная - преддипломная практика</b></p> <p><b>Цель практики:</b></p> <p>подготовка студента к решению организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы.</p> <p>Производственная-преддипломная практика базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин – Метрология, Стандартизация, Основы технического регулирования, Метрологическая экспертиза технической документации, Технология разработки стандартов и нормативной документации, Квалиметрия, Статистические методы контроля и управления качеством, Системы качества, Методы и технологии испытаний и контроля металлопродукции, Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности, Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при выполнении ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1);</li> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);</li> <li>- способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);</li> <li>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4);</li> <li>- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);</li> <li>- способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6);</li> <li>- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7);</li> <li>- способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации (ПК-8);</li> <li>- способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-9);</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10);</li> <li>- способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);</li> <li>- способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);</li> <li>способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);</li> <li>- способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);</li> <li>- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16);</li> <li>- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17).</li> <li>- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);</li> <li>- способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19);</li> <li>- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20);</li> <li>- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21).</li> </ul> <p>В результате прохождения практики студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области стандартизации и требования к ним; нормативно-правовую базу управления качеством продукции; методы улучшения качества; нормативно-правовую базу управления безопасностью продукции; инструменты управления качеством; особенности существующих систем управления и обеспечения качества; средства контроля качества продукции; метрологические основы измерений; методы оптимального выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции, процессов; роль отдельных компонентов в технологических процессах; основную терминологию; методику сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>средств измерения, контроля и испытаний; дефекты и причины возникновения; номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров и технологических процессов; основные виды продукции, требования к ней, виды технологических процессов производства продукции; технологию подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг; основные функции оборудования как технической системы, реализующей технологическую операцию обработки металлов давлением; значение; принципы взаимодействия технологических агрегатов и степень влияния технологических операций на показатели качества металлопродукции; методики выполнения измерений, испытаний и контроля; порядок разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля; причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний, требования экологической безопасности проводимых работ; механизм воздействия производства на человека; мероприятия по обеспечению экологической безопасности технологических процессов; основные правила организации труда, оценки результатов своей деятельности; методы организации планирование потребностей организации, обеспечение кадрового состава, развитие персонала, оплата труда и стимулирование, оценка, коммуникация, информация по персоналу; основополагающие стандарты РФ; структуру, содержание и требования Технических регламентов Таможенного союза; функции и стратегические цели развития технического регулирования и сертификации; стандарты, нормы и другие документы, применяемые на предприятии; инструменты для анализа результатов технологического процесса; документацию технологического процесса; форму отчетности по результатам технологического процесса; основы сертификации; системы менеджмента качества, требования, предъявляемые к ОС и испытательным лабораториям; структуру и содержание стандартов ИСО серии 9000; требования, предъявляемые к системам менеджмента качества; основные элементы системы менеджмента качества, конфигурации системы, перспективы развития, элементы управления; систему документации при проведении процедуры сертификации; технологию разработки и внедрения системы менеджмента качества на предприятии; структуру, порядок разработки и содержание документов системы менеджмента безопасности; существующие методы анализа и оценки производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; документацию по системе менеджмента качества; требования к документации системы менеджмента качества; структуру, порядок разработки и содержание документов системы качества в соответствии со стандартами ИСО серии 9000; нормативную документацию системы технологической подготовки производства конкретного предприятия; основные технические и конструктивные характеристики продукции, организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства; международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента; о современных статистических комплексах отечественных и зарубежных; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции, программное обеспечение САПР; способы и методы обработки результатов эксперимента; методику написания обзоров и составления публикаций по тематике исследования; методологию обработки научной информации для составления научных отчетов и внедрения результатов исследования.</p> <p><b>уметь:</b> применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий; применять методы контроля и управления качеством продукции; проектировать</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>системы управления качеством продукции, планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции на предприятии и по устранению возникающих дефектов; выполнять работы по метрологическому обеспечению производства и контролю качества продукции; определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; отбирать образцы товаров от партии, предназначенной для исследования; проверять наличие поверочных клейм и свидетельств; расшифровывать маркировочные обозначения и информационные знаки; определять фактические значения контролируемых параметров; применять методы испытаний и контроля; определять параметры, влияющие на качество продукции; проводить подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям; представлять оборудование как техническую систему, организующую необходимые технологические потоки; конструировать технологические процессы получения требуемых металлоизделий с заданным уровнем качества; применять средства контроля и испытаний; применять аттестованные методики выполнения испытаний и контроля; идентифицировать опасные и вредные факторы с целью профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, экологическое воздействие проводимых работ; оценивать последствия профессиональной деятельности на разных уровнях организации экосистем; определять оптимальные методы и приемы работы с персоналом с учетом специфики конкретной организации и качественного состава ее работников; применять требования Технических регламентов Таможенного союза на практике; применять принципы технического регулирования на практике; проводить работы по техническому регулированию на предприятии; использовать графические материалы; использовать документацию технологического процесса; читать отчеты о результатах производственной деятельности; применять знания нормативных и законодательных документов на практике; пользоваться стандартами ИСО серии 9000; проводить анализ органов по сертификации и испытательных лабораторий на соответствие их законодательным и нормативным требованиям; реализовывать процессный подход; проводить учебный аудит; работать с документацией на проведение процедуры сертификации; разрабатывать и внедрять системы менеджмента качества на предприятии; документировать процессы системы менеджмента безопасности пищевой продукции и осуществлять их декомпозицию; интегрировать различные системы менеджмента; работать со справочной литературой и статистическим материалом; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования методов анализа и оценки производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов ИСО серии 9000; организовывать метрологическую экспертизу документации; разрабатывать техническую документацию для конкретной организации с целью решения задач и организации контроля качества и управления; применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции, производить простейшие расчеты при проектировании; проводить анализ технических данных, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств; производить статистическую оценку полученных результатов и на ее основе выбрать математическую модель, составлять описания проводимых исследований; составлять научные отчеты</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками разработки методических и нормативных документов, а также технической документации в соответствии с видами профессиональной деятельности; навыками использования основных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>инструментов управления качеством; нормативно-правовой базой управления безопасностью продукции; навыками определения проблем повышения качества продукции и пути их решения при проектировании, производстве и эксплуатации; навыками работы со средствами измерений; навыками выбора методов и средств измерений по чертежам разрабатываемых изделий; навыками проведения поверки и калибровки средств измерений; практической работы с нормативной документацией; навыками совершенствование технологических процессов; навыками работы с нормативной документацией, оформления результатов подтверждения соответствия; навыками разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля; навыками измерения и оценки параметров условий труда, воздействия проводимых работ на окружающую среду; навыками работы с Техническими регламентами Таможенного союза; навыками проверки соответствия применяемых на предприятии Технических регламентов Таможенного союза, стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования; навыками построения графиков технологического процесса; навыками составления документации технологического процесса; навыками составления отчетов о результатах производственной деятельности; навыками работы с Техническими регламентами Таможенного союза; с нормативной документацией; навыками выбора подтверждаемых показателей продукции, системы, схемы сертификации продукции, производства, системы качества, выбора органа по сертификации и испытательной лаборатории; навыками проведения анализа системы менеджмента качества на соответствие требованиям стандартов ИСО серии 9000; навыками заполнения стандартных бланков заявок на проведение сертификации, сертификата соответствия и декларации о соответствии; навыками создания системы менеджмента качества на предприятии; навыками использования методик и способов оценки производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; навыками ведения документации системы менеджмента качества на практике; навыками разработки проектов стандартов организаций и инструкций СМК с использованием алгоритмического представления действий; навыками составления стандартной отчетности; методами организации документооборота, использования в современных технологических системах; навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании, теоретическими и практическими навыками работы на компьютерной технике; основными методами применения системы STATISTICA для анализа данных, построения контрольных карт, экспериментальных исследований связей между двумя переменными; навыками проведения экспериментов по заданной методике; навыками составления научных обзоров и публикаций; навыками обработки научной информации; современными методам обработки и подготовки документов.</p> <p><b>Содержание практики:</b> Изучение технологии производства. Контроль качества выпускаемой продукции. Изучение методов испытаний и контроля качества продукции. Анализ существующей системы менеджмента качества. Сбор материалов и написание ВКР.</p>	
<b>БЗ</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	
БЗ.Б.01	<p><b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b> Бакалавр по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производственно-технологическая;</li> <li>- организационно-управленческая;</li> </ul>	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>- научно-исследовательская.</p> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственном экзамене должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);</li> <li>- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);</li> <li>- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);</li> <li>- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);</li> <li>- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);</li> <li>- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);</li> <li>- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</li> <li>- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);</li> <li>- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);</li> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);</li> <li>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).</li> <li>- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);</li> <li>- способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6);</li> <li>- способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);</li> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);</li> <li>- способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14).</li> <li>- способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	- уметь анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции (ДПК-1).	
Б3.Б.02	<p align="center"><b>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Цель:</b> определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Бакалавр по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производственно-технологическая;</li> <li>- организационно-управленческая;</li> <li>- научно-исследовательская.</li> </ul> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник при защите выпускной квалификационной работы должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</li> <li>- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2);</li> <li>- способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1);</li> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);</li> <li>- способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);</li> <li>- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).</li> <li>- способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5);</li> <li>- способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6);</li> <li>- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7);</li> <li>- способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации (ПК-8);</li> </ul>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-9);</li> <li>- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10);</li> <li>- способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);</li> <li>- способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12).</li> <li>- способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);</li> <li>- способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);</li> <li>- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16);</li> <li>- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);</li> <li>- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);</li> <li>- способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19);</li> <li>- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20);</li> <li>- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21).</li> </ul>	
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>	
ФТД.В.01	<p style="text-align: center;"><b>Межотраслевая стандартизация</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  Целями освоения дисциплины являются: формирование знаний о деятельности по стандартизации, организациях по стандартизации, категориях и видах нормативной документации, национальной и международной стандартизации, технических комитетах по стандартизации; правилах и порядке разработки нормативной документации различного уровня.  Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Техноло-</p>	36(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>гические уклады в системе мирового технико-экономического развития, Материалы в отрасли, Метрология, стандартизация и сертификация.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Безопасность жизнедеятельности, Проектная деятельность, Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профессии рабочего, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-8)</li> <li>- способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10)</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> комплексы стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, унифицированную систему документации</p> <p><b>уметь:</b> применять требования межотраслевых комплексов при разработке технической документации; обеспечивать координацию требований стандартов с разрабатываемыми спецификациями материалов</p> <p><b>владеть навыками:</b> навыками разработки технической документации в рамках действующих стандартов; определения комплекса стандартов, регламентирующих требования к узлам, деталям и материалам ТТМ; -нормативного обоснования выбора материалов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Стандартизация в РФ. Единая система конструкторской документации. Единая система технологической документации. Система показателей качества продукции. Унифицированная система документации. Система информационно-библиографической документации. Единая система технологической подготовки производства. Система разработки и постановки продукции на и производство. Надежность в технике. Система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения. Информационная технология</p>	
ФТД.В.02	<p><b>Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> 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>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин экономика; Управление качеством, Стандартизация.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);</li> <li>- способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных под-</li> </ul>	36(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>разделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15).</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>период доминирования каждого технологического уклада, государства – лидеры технологических укладов, ядро каждого технологического уклада; экономические предпосылки смены поколений изделий и технологий</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>определять энергетические основы укладов; определять приоритетные системы передачи энергии технологических укладов; определять принадлежность технологий к одному из технологических укладов</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>давать характеристику жизненного цикла каждого из 6 укладов; методами технико-экономического анализа эффективности внедрений новых технологий и созданий новой продукции</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Понятие технологического уклада. Обзор особенностей технологических укладов. Характеристика 1-го уклада. Характеристика 2-го уклада. Характеристика 3-го уклада. Характеристика 4-го уклада. Характеристика 5-го уклада. Характеристика 6-го уклада. Анализ источников энергии по укладам. Характеристика экономического развития технологических лидеров укладов. Обзор технологических ядер укладов. Перспективные технологические системы 6-го уклада.</p>	
ФТД.В.03	<p><b>Технологическое предпринимательство</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>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"> <li>- ознакомление обучающихся с основными понятиями и категориями коммерциализации инновационных технологий;</li> <li>- формирование у обучающихся базового комплекса знаний, практических умений и навыков в области описания инновационных технологий и их представления потенциальным инвесторам;</li> <li>- развитие у обучающихся практических умений и навыков квалифицированного использования основных методов аналитического инструментария для продвижения сложных наукоемких технологий.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Экономика, Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития. Правоведение, Учебная - ознакомительная практика, Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Введение в отрасль, Технология командообразования и саморазвития.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Производственный менеджмент.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>-способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);</p> <p>-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>понятийно-категориальный аппарат технологического предпринимательства, специфику и возможности его использования в различных сферах профессиональной деятельности; действующие нормативные документы и методические материалы, регулирующие процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами; содержание процесса формирования целей личностного и профессионального развития, способы его реализации при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами; формы и возможные ограничения самоорганизации, самообразования и самопрезентации;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>оперировать понятийно-категориальным аппаратом технологического предпринимательства; определять специфику и возможности использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности; - идентифицировать корректные нормативные документы и методические материалы, регулирующие процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами, применять их; формулировать и реализовывать цели личностного, профессионального развития при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами с учётом индивидуально-личностных особенностей, возможностей и ограничений самоорганизации, самообразования и самопрезентации;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>профессиональным языком предметной области знания; навыками выявления специфики и возможностей использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности; навыками идентификации и применения корректных нормативных документов и методических материалов, регулирующих процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами; - приемами и технологиями постановки целей личностного, профессионального развития и их реализации, критической оценки результатов самоорганизации, самообразования и самопрезентации при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Введение в технологическое предпринимательство. Технологическое предпринимательство. Финансирование и оценка экономической эффективности проекта.</p>	