

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

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ПРИКЛАДНОЙ БАКАЛАВРИАТ**

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.01	<p style="text-align: center;">История</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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"> - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: основные события исторического процесса в хронологической последовательности; основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи</p> <p>уметь: 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>владеть навыками: 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,</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	интеграционные процессы, международные отношения.	
Б1.Б.02	<p style="text-align: center;">Иностранный язык</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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"> - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); - способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: 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>уметь: 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> <p>владеть навыками: 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: 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>	252 (7)
Б1.Б.03	Философия	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Цель изучения дисциплины: 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"> - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; основные направления и проблематику современной философии;</p> <p>уметь: 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>владеть навыками: 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: Две автономные системы мир и человек. Многообразие картин материального мира. Идеальное как самостоятельная сфера мира. Феномены культуры, отражающие целостность мира и человека</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
Б1.Б.04	<p style="text-align: center;">Экономика</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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"> - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3) - 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: 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>уметь: 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 ме-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>неджмента качества; осуществлять статистический контроль процессов, выборочный контроль продукции; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений.</p> <p>Владеть навыками:</p> <p>методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации; 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: 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.05	<p style="text-align: center;">Правоведение</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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"> - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4); -Использовать в профессиональной деятельности законодательные акты и нормативно-методические документы по документационному управлению (ППК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: основные правовые понятия; основные источники права; принципы применения юридической ответственности; роль правовой</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>информации в развитии современного общества и профессиональной деятельности; виды источников права; систему законодательства Российской Федерации.</p> <p>уметь: 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>владеть навыками: 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> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Основы государства и права. Основы частного права. Основы публичного права. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности</p>	
Б1. Б.06	<p>Культурология и межкультурное взаимодействие</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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"> - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: структуру и содержание межкультурного взаимодействия; суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуни-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>кации; 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>уметь: 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>владеть навыками: межкультурного взаимодействия; критического восприятия культурно значимой информации; социокультурного анализа современной действительности; социального взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, религиозной терпимости; коммуникаций в 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: Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия. Основные понятия культурологии. История культурологических учений.</p>	
Б1. Б.07	<p>Технология командообразования и саморазвития</p> <p>Цель изучения дисциплины: усвоение обучаемыми теоретических основ и практических навыков самостоятельного обучения и адекватного оценивания своих образовательных и профессиональных возможностей, поиска оптимальных путей достижения целей и преодоления жизненных трудностей; управления группами и коллективами.</p> <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"> - способностью работать в коллективе, толерантно воспри- 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>нимаемая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);</p> <p>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p> <p>- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10).</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</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>уметь:</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 самообразованию; 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 принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности; ставить цели и определять роли в команде; строить коммуникативные процессы; организовывать взаимодействие в малых коллективах исполнителей.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>владеть навыками: 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. Внутрикомандные процессы и отношения. Саморазвитие членов команды.</p>	
Б1. Б.08	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов, а также при прогнозировании и устранения 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"> - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9); - способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-9). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: определения понятий о техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках; характер воздействия вредных и опасных факторов; приемы первой помощи; методы защиты в условиях</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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>уметь: 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>владеть навыками: 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: Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания. Формирование опасностей в производственной 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.</p>	
Б1.Б.09	<p style="text-align: center;">Математика</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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: - способностью решать стандартные задачи профессиональ-</p>	360 (10)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>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>уметь:</p> <p>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>владеть навыками:</p> <p>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:</p> <p>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 теории вероятностей. Элементы математической статистики.</p>	
Б1.Б.10	<p style="text-align: center;">Физика</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>ознакомление студентов с современной физической картиной мира, с основными концепциями, моделями, теориями, описывающими поведение объектов в микро-, макро- и мегамире, с состоянием переднего края физической науки; приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов, освоение методов получения и обработки эмпирической информации; изучение теоретических методов анализа физических явлений, расчетных процедур и алгоритмов, наиболее широко применяемых в физике.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и</p>	360(10)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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"> - 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). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>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>уметь:</p> <p>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>Владеть навыками:</p> <p>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:</p> <p>Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электромагнетизм. Волновая оптика. Квантовая физика и физика атома. Физика ядра и элементарных частиц.</p>	
Б1.Б.11	<p style="text-align: center;">Химия</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира, позволяющих использовать их при освоении других дисциплин образовательного цикла и в своей профессиональной деятельности, овладение фундаментальными принципами и методами химии, позволяющими описывать временной ход химических, физико-химических процессов на основе исходных свойств систем и веществ их составляющих, а также конечный результат соответствующих процессов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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"> - 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); - 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). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</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>уметь:</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>владеть навыками:</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: Химическая термодинамика. Химическое равновесие. Химиче-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	ская кинетика. Химические реакции в растворах. Строение атома и химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические системы. Комплексные соединения. Дисперсные системы. Химия элементов.	
Б1.Б.12	<p align="center">Начертательная геометрия и инженерная графика</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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> <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"> - 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); - способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: 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>уметь: Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности, строить чертежи средствами САПР; Создавать техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСК.</p> <p>владеть навыками: Компьютерными технологиями и навыками построения графических изображений в системе САПР; Навыками подготовки технической документации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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>	180(5)
Б1.Б.13	Информатика	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.</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 Статистические методы контроля и управления качеством.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - 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). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: основные определения и термины задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культур; базовые представления в области информатики и современных информационных технологий; основные требования обеспечения информационной безопасности; основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач; информационно-коммуникационные технологии; общие характеристики процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации; классификацию вредоносных программ; основные определения и понятия информации и информационной безопасности; классификацию угроз информационной безопасности и возможные средства обеспечения ИБ; сущность и значение информационной культуры в развитии современного информационного общества; законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности; основные определения и термины задач профессиональной деятельности основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач</p> <p>уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ; выбирать способы эффективного получения и хранения информации; создавать запросы БД для выбора информации по профессиональной деятельности; использовать</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>офисные приложения для решения стандартных задач; распознавать действие вредоносных программ и применять современные антивирусные средства защиты; обсуждать способы эффективного решения; осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, компьютерными программами при решении математических задач; внедрять и использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности; эффективно использовать и оптимизировать свою работу за счет использования новых программных и технических средств и информационных технологий; использовать навыки работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами) в профессиональной деятельности</p> <p>владеть навыками:</p> <p>обеспечения информационной безопасности; защиты информации при работе с ПК, включая приемы антивирусной защиты; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением ИКТ; автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области; использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности; проектирования БД для хранения данных; основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; решения задач с использованием современных технических средств; автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области; использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности;</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;">Экология</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>получение необходимых базовых естественно – научных понятий для создания представления о биосфере, месте в ней человека, о проблемах, связанных с взаимодействием общества и природы; воспитание у студентов умения оценивать результаты антропогенной деятельности с позиции сохранения природной и культурной среды, способности направлять свою профессиональную деятельность на сохранение биосферы как среды обитания человека.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физика, Химия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин Безопасность жизнедеятельности.</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9); - способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-9). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>основополагающие законы природы: принципы организации и развития биосферы, её структуру; принципы организации, развития, устойчивости; законы взаимодействия живых организмов и их сообществ со средой обитания; принципы рационального природопользования и перспективы создания экологически безопасных технологий; современные программы и проекты экологического мониторинга среды обитания.</p> <p>уметь:</p> <p>грамотно вести биоиндикационные наблюдения в связи с задачами экологического мониторинга и экологического зонирования осваиваемых территорий в связи с задачами зелёного строительства и создания устойчивых экосистем; грамотно оценивать влияние своей профессиональной деятельности на все компоненты фоновых территорий, урбасистем и планировочных образований; применять методы рационального природопользования для создания устойчивых экосистем; рассчитывать технические решения по уменьшению техногенного воздействия на природные компоненты.</p> <p>владеть навыками:</p> <p>по определению уровней воздействия антропогенных факторов на экосистемы; рационального природопользования для создания устойчивых экосистем, в том числе с помощью зелёного строительства; минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека; современными программами и методами экологического мониторинга и экологического контроля окружающей среды; современными программами и методами экологического мониторинга и экологического контроля окружающей среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Цель и задачи экологии. Биосфера и человек. Структура биосферы. Экозащитная техника и технологии. Основы экоправа и проф. ответственность. Экологические принципы рационального природопользования. Основы природопользования. Экологический контроль, международное сотрудничество в области экологии и охраны окружающей среды. Глобальные проблемы экологии.</p>	
Б1.Б.15	<p>Физические основы измерений и эталоны</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>изучение основных физических явлений и эффектов, изучение устройства преобразователей использующих эти явления и эффекты, рассмотрение наиболее распространенных физических постоянных.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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"> - 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); - 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>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>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>уметь:</p> <p>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>владеть навыками:</p> <p>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; прие-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>мами работы с основными преобразователями профессиональным языком предметной области знания; методами математической обработки результатов эксперимента, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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;">Метрология</p> <p>Цель изучения дисциплины: обучение методологии получения достоверной измерительной информации и правильному ее использованию; формулирование знания о современных принципах, методах и средствах измерений физических величин; обучение методологии выбора принципов, методов и средств измерений физических величин; обучение практическому применению общих законов и правил измерений, способов обеспечения их единства и методов достижения их требуемой точности, правильной оценки погрешности измерений.</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"> - 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, предпри- 	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ятия (ОПК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3); - 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>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>основные понятия и определения федерального закона «Об обеспечении единства измерений»; основные шаги и правила государственной 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>уметь:</p> <p>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>владеть:</p> <p>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:</p> <p>Роль и место метрологии в научных исследованиях, производстве, решении проблем качества и конкурентоспособности продукции. Разделы метрологии. Единство измерений. Условия</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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 style="text-align: center;">Управление качеством</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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 ответственных 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"> - 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); - способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2); - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5); - способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12). - составлять и оформлять различные виды документов традиционным способом и в электронном виде (ППК-1). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: отечественный и зарубежный опыт в области управления</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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>уметь: 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>владеть навыками: 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.18	<p align="center">Оценка соответствия</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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, «Го-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>вароведение 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"> - 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); - способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6); - способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13); - 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). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>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>уметь:</p> <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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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>владеть навыками:</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.19	<p align="center">Основы технического регулирования</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>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"> - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографиче- 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ской культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6); - 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); - способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13); - 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>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>уметь:</p> <p>применять нормативно-правовые акты (ТР) на практике; обосновать необходимость разработки Технических регламентов Евразийского экономического союза; осуществлять надзор за соблюдением требований Технических регламентов; разрабатывать проекты Технических регламентов Евразийского экономического союза.</p> <p>владеть навыками:</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 (Ростандарт). Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований Технических регламентов ЕАЭС. Техническое регулирование в Европейском союзе.</p>	
Б1.Б.20	<p>Метрологическая экспертиза технической документации</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>подготовка будущего бакалавра к решению нормативно-правовых задач при разработке, изготовлении, испытании, экс-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>плуатации 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"> - 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); - 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); - 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); - 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). - Составлять и оформлять различные виды документов традиционным способом и в электронном виде (ППК-1). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</p> <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>уметь:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<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>владеть навыками:</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.21	<p>Технология разработки стандартов и нормативной документации</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>формирование знаний о категориях и видах нормативной документации, национальной и международной стандартизации, процедуры стандартизации; правилах и порядке разработки нормативной документации различного уровня.</p> <p>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>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<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 (ОПК-1);</p> <p>- 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).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</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>уметь:</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>владеть:</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 технико – экономической и социальной информации. Технические регламенты. Цели принятия технических регламентов. Виды техниче-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	ских регламентов. Структура технического регламента. Порядок разработки технического регламента. Технические условия. Назначение, применение и разработка технических условий. Каталогный лист. Международные организации по стандартизации, их цели и задачи.	
Б1.Б.22	<p style="text-align: center;">Производственный менеджмент</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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 совершенствования 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"> - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3); способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10); - 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). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: 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>уметь: 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;</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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>владеть: способами демонстрации умения анализировать ситуацию; навыками экономической оценки результатов деятельности в различных сферах; навыками и методиками обобщения результатов организационно - управленческих решений; практически умениями и навыками использования основных экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах; навыками организации коллективной работы над проектом, обобщать и подводить итог по результатам командной работы; практически 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: 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>	
Б1.Б.23	<p align="center">Планирование и организация эксперимента</p> <p>Цель изучения дисциплины: теоретическое изучение и практическое освоение основных современных методов планирования и организации эксперимен-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>тов 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> <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"> - 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); - 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); - 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). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</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>уметь:</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>владеть навыками:</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 разрабо-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ток</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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.24	<p style="text-align: center;">Стандартизация</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование знаний о деятельности по стандартизации, организациях по стандартизации, категориях и видах нормативной документации, национальной и международной стандартизации, процедуры стандартизации; правилах и порядке разработки нормативной документации различного уровня.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Метрология, 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"> - 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); - 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); - 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). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: 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 техниче-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>скими регламентами, стандартами и единством измерений; основы межгосударственной стандартизации</p> <p>уметь: 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>владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; навыками использования информационно-справочных систем в области стандартизации; навыками электронного документооборота предприятия и организаций.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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 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</p>	
Б1.Б.25	<p style="text-align: center;">Физическая культура</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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 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"> - способностью анализировать основные этапы и 	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8). - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</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 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>уметь:</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>владеть навыками:</p> <p>исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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 спортивных 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: 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.В.	Вариативная часть	
Б1.В.01	<p style="text-align: center;">Проектная деятельность</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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 организация 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 научно-исследовательской работы, ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	288(8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<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 (ОПК – 1);</p> <p>- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</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>уметь:</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>владеть:</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: Изучение тематики и методики проведения проектных работ в области стандартизации, метрологии и управления качеством. Выбор темы работы. Планирование проектной деятельности.</p>	
Б1.В.02	<p align="center">Продвижение научной продукции</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология; формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения ее на рынок, получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации; освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации.</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<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"> - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3); - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4); - 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); - способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>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 проведения патентных исследований; понятия патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений; определение показателей технического уровня проектируемых изделий; виды охранных документов интеллектуальной собственности</p> <p>уметь:</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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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>Владеть навыками: 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: 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.03	<p style="text-align: center;">Квалиметрия</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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> <ul style="list-style-type: none"> - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5); - способностью проводить мероприятия по контролю и 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</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>уметь:</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>владеть:</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: 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.04	<p align="center">Оборудование пищевой промышленности</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>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>уметь:</p> <p>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>владеть:</p> <p>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>	
Б1.В.05	<p style="text-align: center;">Системы качества</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>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 потребностей потребителей к качеству продукции.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и разви-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>тие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2); - способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13); - 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). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>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 управление 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>уметь:</p> <p>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; оценку результативности и эффективности СК.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Владеть навыками: 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: 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.06	<p>Технология производства металлопродукции</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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 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"> - 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); - способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6); - способностью проводить мероприятия по контролю и по- 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>вышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);</p> <p>- 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).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</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>уметь:</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>владеть:</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.07	<p>Процессы и аппараты химической технологии</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>знания по гидродинамике, теплообмену и массопереносу в процессах и аппаратах химической технологии, что обеспечит понимание химико-технологических процессов и установление их взаимосвязи для управления качеством химической продукции, сформирует навыки теоретического и экспериментального исследования, научит прогнозировать временной ход процессов и их конечный результат в ходе профессиональной деятельности; формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- способностью осуществлять экспертизу технической</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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).</p> <p>-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).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>общие теоретические основы процессов химической технологии и виды эксплуатируемого оборудования, его технические резервы и способы повышения эффективности его использования; основные показатели работы и технические данные процессов и аппаратов химической технологии, способы обобщения и методики их расчетов с использованием современных технических средств</p> <p>уметь:</p> <p>описывать и анализировать типовые процессы химической технологии и работу эксплуатируемого оборудования, выявлять его технические резервы и способы повышения эффективности его использования; определять показатели работы и технические данные процессов и аппаратов химической технологии, обобщать и рассчитывать их с использованием современных технических средств</p> <p>владеть:</p> <p>навыками описания и анализа типовых процессов химической технологии и работы оборудования, навыками выявления его технических резервов и способов повышения эффективности его использования; навыками расчетов показателей работы и технических данных процессов и аппаратов химической технологии с использованием современных технических средств, обобщения и анализа полученной информации</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Гидродинамика и гидродинамические процессы. Основные уравнения движения жидкостей, гидродинамическая структура потоков. Основы теории подобия. Перемещение жидкостей. Насосы: основные характеристики, конструкции, принципы работы. Перемещение и сжатие газов. Компрессоры: основные характеристики, конструкции, принципы работы. Основы теории передачи теплоты. Основные законы различных механизмов передачи теплоты. Теплообменники: процессы, расчет. Теоретические основы массопередачи и методы расчета массообменной аппаратуры. Перегонка и ректификация двухкомпонентных смесей. Схемы перегонных установок. Конструкции колонн.</p>	
Б1.В.08	<p align="center">Методы и технологии испытаний и контроля металлопродукции</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>формирование знаний об организации и технологии испытаний, практическое освоение методов измерений, контроля, испытаний, разработка планов, программ и методик выполнения</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>измерений, испытаний и контроля.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Метрология, Стандартизация; Основы технического регулирования, Технология производства металлопродукции.</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"> - способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3); - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5); - 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); - способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК – 12). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>средства контроля качества продукции; метрологические основы измерений; номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров и технологических процессов; методики выполнения измерений, испытаний и контроля; порядок разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля; методы испытаний и контроля качества продукции; номенклатуру показателей качества продукции</p> <p>уметь:</p> <p>выполнять работы по метрологическому обеспечению производства и контролю качества продукции; определять фактические значения контролируемых параметров; применять методы испытаний и контроля; применять средства контроля и испытаний; применять аттестованные методики выполнения испытаний и контроля; осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов; проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции</p> <p>владеть:</p> <p>навыками работы со средствами измерений; 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; навыками обработки данных и оценки точности полученных результатов измерений, испытаний и контроля.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<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, контролируемых в металлургии. Контроль качества продукции. Технический контроль. Основные понятия. Специфика и тенденции развития служб управления качеством продукции предприятий. Задачи и функции службы технического контроля продукции на предприятии. Способы представления продукции на контроль. Статистический контроль качества. Входной контроль качества металлопродукции. Классификация и назначение основных видов испытаний.</p>	
Б1.В.09	<p align="center">Методы и технологии испытаний и контроля в химической промышленности</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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"> - способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3); - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5); - 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); - способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК – 12). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: 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</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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> <p>уметь: 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>владеть: 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 количествен Титриметрический метод анализа. Кислотно-основное титрование. Окислительно-восстановительное титрование. Химический анализ. Гравиметрический метод анализа. Спектральные и оптические методы исследования. Электрохимические методы исследования. Хроматографический метод исследования.</p>	
Б1.В.10	<p>Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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"> - способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3); - способностью определять номенклатуру измеряемых и кон- 	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>тролируемых 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>-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).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</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> <p>уметь:</p> <p>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>владеть:</p> <p>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:</p> <p>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.11	<p>Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>подготовка специалистов по стандартизации и сертификации в металлургии со знанием оборудования цехов по обработке ме-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>таллов давлением, являющегося необходимым условием реализации технологических 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"> - 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). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</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>уметь:</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>владеть:</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 клетей 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 клетей. Влияние конструкции и жесткости рабочей клетки на точность размеров проката. Волочильное оборудование</p>	
Б1.В.12	Документоведение и компьютерная обработка документов	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Цель изучения дисциплины: овладение студентами технологией документооборота и компьютерной обработки документов, а также формирование профессионально-прикладных компетенций в соответствии с требованиями.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины Правоведение. Основы технологии производства. Метрологическая экспертиза технической документации. Управление качеством.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин Системы качества. Технология производства металлопродукции, для прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по должности служащего, производственной – преддипломной практики, подготовка к защите и защиты выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - составлять и оформлять различные виды документов традиционным способом и в электронном виде (ППК-1); - использовать в профессиональной деятельности законодательные акты и нормативно-методические документы по документационному управлению (ППК-2). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: основные понятия, цели, задачи и принципы делопроизводства; системы документооборота; основные требования к составлению и оформлению и расположения реквизитов документов установленные ГОСТом; современные технологии создания документов, технологии компьютерной обработки документов; законодательную и нормативно-методическую базу информационно-документационного обеспечения управления и архивного дела; правовую базу смежных областей; виды и назначение технической документации; действующие стандарты, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации; особенности и требования, предъявляемые к оформлению технической документации.</p> <p>уметь: осваивать технологии автоматизированной обработки документации; оформлять наиболее важные организационно-распорядительные документы в соответствии с нормативной базой, в том числе с использованием компьютерных технологий, в соответствии с формуляром-образцом; осуществлять использование нормативно-методических документов по документационному управлению; применять и оперировать законодательной и нормативно-методической базой документационного обеспечения управления и архивного дела, а также смежных областей; применять требования стандартов при оформлении документа-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ции; составлять и оформлять различные виды технической документации с использованием компьютерных технологий.</p> <p>владеть: документоведческой терминологией в профессиональной речи; приемами составления и оформления основных управленческих документов; методами унификации и стандартизации документов; навыками поиска законодательных актов и нормативно-методических документов в справочно-правовых и поисковых системах; способами практической пригодности использования законодательной и нормативно-методической базой информационно-документационного обеспечения управления и архивного дела; навыками применения методик в качественном оформлении документации; навыками в оформлении основных реквизитов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Понятия документоведения, документа. Функции документов. Взаимосвязь документа и информации. Нормативные документы, регламентирующие деятельность и технологию документоведения. Требования к оформлению документов. Понятие о формуляре-образце. Виды бланков. Основные реквизиты документов расположение и оформление установленные ГОСТом. Оформление основных реквизитов документов с использованием компьютерных технологий. Редактирование текста электронного документа. Виды и назначение организационно - распорядительных документов, технической документации и их правила оформления. Оформление организационной документации с использованием компьютерных технологий. Оформление распорядительной документации с использованием компьютерных технологий. Оформление информационно-справочной документации с использованием компьютерных технологий. Оформление технической документации. Организация работы с документами.</p>	
Б1.В.13	<p style="text-align: center;">Материалы химической отрасли</p> <p>Цель изучения дисциплины: знания по видам материалов, используемых и производимых в химической промышленности, взаимосвязи их свойств с особенностями химико-технологических процессов, что позволит грамотно анализировать проблемы управления качеством химической продукции, предупреждения и устранения брака при решении стандартных задач профессиональной деятельности; формирование профессиональных компетенций 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 Химия. Математика. Физика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин Физическая химия. Процессы и аппараты химической технологии. Технология химического производства. Методы и технологии испытаний и контроля в химической промышленности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p>	108(3)

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>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>основные виды материалов, используемых и производимых в различных отраслях химической промышленности, а также их свойства и показатели качества для оценки уровня брака и анализа его причин при решении профессиональных задач</p> <p>уметь:</p> <p>распознавать свойства и показатели качества основных видов материалов, используемых и производимых в различных отраслях химической промышленности, для оценки уровня брака и анализа его причин при решении профессиональных задач</p> <p>владеть навыками:</p> <p>навыками анализа свойств и показателей качества материалов, используемых и производимых в различных отраслях химической промышленности, для оценки уровня брака и его причин при решении профессиональных задач</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Введение. Цели, задачи и значение современной химической промышленности. Материальные объекты химического производства. Воздух и вода в химической промышленности. Техническая вода и водоподготовка. Минеральное и органическое сырье химической промышленности. Производство основных неорганических и органических продуктов химической промышленности. Важнейшая продукция неорганической химии. Важнейшая продукция органического синтеза.</p>	
Б1.В.14	<p style="text-align: center;">Анатомия пищевого сырья</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>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> <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>знать:</p> <p>Основы внешнего и внутреннего строения органов пищевых растений и сельскохозяйственных животных, их тканей и клеток; использование органов растений и животных в качестве</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ве 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>уметь: 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 товара; использовать микроскопический метод исследования продовольственных товаров, основанный на знании их анатомии; правильно оценить и спрогнозировать стойкость сырья при хранении.</p> <p>владеть навыками: 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.15	<p align="center">Технология конструкционных материалов</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Математика, Физика, Физические основы измерений и эталоны, Метрология, Введение в отрасль.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы им при дальнейшем изучении дисциплин: Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий, Методы и технологии испытаний и контроля металлопродукции, Технология производства металлопродукции.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции: - 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</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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 освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</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>уметь:</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>владеть навыками:</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. 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. Изготовление деталей из полимерных композиций, резиновые изделия и полуфабрикаты. Средства измерений и контроля, локальные поверочные схемы и поверка, калибровка, юстировка и ремонт средств измерений процессов металлургического производства.</p>	
Б1.В.16	<p align="center">Основы пищевых производств</p> <p>Цель изучения дисциплины:</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</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</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>уметь:</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>владеть навыками:</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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	продуктов брожения. Материальные расчеты в пищевой технологии.	
Б1.В.17	<p style="text-align: center;">Технология химического производства</p> <p>Цель изучения дисциплины: развитие у студентов способности проникать в сущность химико-технологических процессов, рассматривать их во взаимосвязи для управления качеством химической продукции, предупреждения и устранения брака, умения грамотно оценивать работу систем экологического управления предприятием, а также при решении других задач будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: Физика, Химия, Аналитическая химия, Математика, Экология, Материалы химической отрасли, Процессы и аппараты химической технологии, Физико-химические процессы производств, Химмотология, Техническая термодинамика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин: Методы и технологии испытаний и контроля в химической промышленности, для прохождения производственно-преддипломной практики, выполнения ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: основные определения и понятия химической технологии; основные показатели и методы оценки эффективности химического производства; актуальные проблемы химической технологии и направления развития химической промышленности; основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; способы регулирования технологических показателей ХТП; свойства материалов, используемых в химической промышленности; технологию основных химических производств</p> <p>уметь: выполнять типовые расчеты химического процесса с использованием справочных данных; использовать современные информационные технологии для решения профессиональных задач; готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; оценивать технологическую эффективность производства; анализировать данные, полученные при теоретических и экспериментальных исследованиях; выбирать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.</p> <p>владеть навыками: основных химико-технологических расчетов; определения комплекса свойств физико-химических систем, положенных в основу химического производства; работы с источниками ин-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>формации; анализа эффективности работы химических производств.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Химическая технология. Сырьевая и энергетическая подсистемы ХТС. Общие закономерности химических процессов. Химико-технологические системы (ХТС). Промышленный катализ. Химические реакторы. Важнейшие промышленные химические производства (производство кислот, солей, удобрений).</p>	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.01.01	<p>Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов Цель изучения дисциплины: 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"> - способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2); - способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: 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>уметь: 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</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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>владеть навыками: 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; навыками 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: Введение. Структура стандартов. Система ХАССП. Программы обязательных предварительных мероприятий. Санитария и гигиена на предприятиях пищевой промышленности.</p>	
Б1.В.ДВ.01.02	<p>Интегрированные системы управления Цель изучения дисциплины: 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"> - способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2); - способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: 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</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ХАССП; структуру, порядок разработки и содержание документов системы менеджмента безопасности.</p> <p>уметь: 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>владеть навыками: 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> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение. Структура стандартов. Система ХАССП. Программы обязательных предварительных мероприятий. Санитария и гигиена на предприятиях пищевой промышленности.</p>	
Б1.В.ДВ.02.01	<p style="text-align: center;">Аналитическая химия</p> <p>Цель изучения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам выбора метода анализа и его практического осуществления для получения информации о качественном и количественном составе того или иного объекта при решении выпускником задач будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: химии, физики, математики.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Материалы химической отрасли, Основы пищевых производств, Физико-химические процессы производств, Методы и технологии испытаний и контроля в химической промышленности, Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности, Химмотология, Технология химического производства, Основы безопасности пищевой продукции, управление качеством.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции: - 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).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>основные определения и понятия аналитической химии; общие закономерности протекания химических процессов; классификации методов анализа в аналитической химии; сущность методов анализа; устройство и принципы работы используемых в анализах аппаратуры и оборудования; методы статистической обработки результатов измерений.</p> <p>уметь: проводить исследования по заданной методике; составлять описание проводимых экспериментов; готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; обосновать выбор метода анализа для исследуемых образцов проб; выполнить анализ объекта; выполнить расчет результатов анализа.</p> <p>владеть: навыками работы с химическими реактивами и приборами, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; навыками проведения химического и физико-химического анализа; навыками расчетов результатов анализа; профессиональным языком предметной области знания; методами математической обработки результатов анализа.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа. Статистическая обработка результатов анализа. Методы разделения и концентрирования.</p>	
Б1.В.ДВ.02.02	<p style="text-align: center;">Органическая химия</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов основ знания органической химии, включающих классификацию, номенклатуру, теорию строения органических соединений, классификацию органических реакций, их механизмы и кинетические особенности протекания, развитие навыков самостоятельной работы, включая работу с наукоемким лабораторным оборудованием, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: Химия. Физика. Математика. Аналитическая химия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин: Процессы и аппараты химической технологии. Материалы химической отрасли. Анатомия пищевого сырья. Основы пищевых производств. Технология химического производства. Физико-химические процессы производств. Физическая химия. Химмотология. Трибология нефтепродуктов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: основные определения и понятия органической химии; номенклатуру, свойства и способы получения основных классов</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>органических соединений, особенности технологии получения этих соединений</p> <p>уметь: записывать уравнения реакций получения органических соединений основных классов; практически проводить синтезы с использованием современного наукоемкого оборудования для получения органических веществ с заданными свойствами; проводить идентификацию свойств полученных веществ и оформлять полученные в результате экспериментов и анализа данные для публикаций в научных и научно-технических периодических изданиях; применять полученные знания по органической химии в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне.</p> <p>владеть: навыками и методиками анализа и обобщения полученных научных данных, включая планирование и статистическую обработку результатов экспериментов; основными методами решения задач в области органической химии; профессиональной терминологией в области органической химии; основными методами исследования в области органической химии.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Основные понятия о реакционной способности органических соединений. Классификация реагентов и реакций. Распределение электронной плотности в молекуле. Изомерия. Классификация реакций в органической химии. Алифатические углеводороды: алканы. Алифатические углеводороды: алкены. Алкины, алкадиены, циклоалканы и циклоалкены. Ароматические соединения. Спирты. Фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты и их производные. Амины.</p>	
Б1.В.ДВ.03.01	<p align="center">Физико-химические процессы производств</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение современных методов исследования структуры и физико-химических свойств металлических и оксидных расплавов; изучение процессов фазовых превращений в металлических системах; приобретение навыков применения теоретических разработок к практическим задачам исследовательской деятельности; дать обучающим основы знаний в области высокотемпературных металлургических процессов; обеспечить подготовку к усвоению профилирующих дисциплин и самостоятельной инженерной деятельности.</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 Планирование и организация эксперимента. Системы качества. Технология химического производства и написание ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: основные законы физической химии, а также способы их применения для решения теоретических и прикладных задач; элементы высшей математики, основные положения общей химии основные экспериментальные и расчетные методы определения термодинамических характеристик системы и отдельных ее составляющих веществ; понимать роль химической термодинамики как одной из теоретических основ металлургических процессов</p> <p>уметь: самостоятельно формулировать задачу физико-химического исследования в химических системах, металлургических расплавах; пользуясь полученными знаниями, уметь выбирать оптимальные пути и методы решения поставленных задач.</p> <p>владеть навыками: практическим применением важнейших современных теоретических, термодинамических методов; приемами оценки результатов физико-химического эксперимента в аспекты технологических задач металлургии</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Термодинамика и кинетика реакций горения в газовой фазе, гетерогенные реакции. Термодинамический анализ процессов термической диссоциации химических соединений. Механизм и основные кинетические закономерности процессов окисления металлов. Металлургические расплавы. Процессы дефосфорации, десульфурации в железных сплавах. Раскисление металлов. Поверхностные явления в металлургических.</p>	
Б1.В.ДВ.03.02	<p style="text-align: center;">Физическая химия</p> <p>Цель изучения дисциплины: достижение возможности описывать временной ход химических физико-химических процессов на основе исходных свойств систем и веществ их составляющих, а также конечный результат соответствующих процессов.</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 Планирование и организация эксперимента. Системы качества. Технология химического производства и написание ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции: - 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).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: основные законы физической химии, а также способы их применения для решения теоретических и прикладных задач; элементы высшей математики, основные положения общей химии основные экспериментальные и расчетные методы опреде-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ления термодинамических характеристик системы и отдельных ее составляющих веществ; понимать роль химической термодинамики как одной из теоретических основ химии</p> <p>уметь: самостоятельно формулировать задачу физико-химического исследования в химических системах; пользуясь полученными знаниями, уметь выбирать оптимальные пути и методы решения поставленных задач</p> <p>владеть навыками: практическим применением важнейших современных теоретических, термодинамических методов; приемами оценки результатов физико-химического эксперимента;</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Предмет и методы, понятия и задачи физической химии Химическая термодинамика. Законы термодинамики. Химическое и фазовое равновесие. Реальные газы. Вириальные уравнения, уравнение Ван-дер-Ваальса. Сжижение газов. Термодинамическое описание растворов. Парциальные мольные величины. Химическая кинетика. Поверхностные явления.</p>	
Б1.В.ДВ.04.01	<p>Основы безопасности пищевой продукции</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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"> - 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>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: 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>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>уметь: 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>владеть навыками: 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: Введение. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Радиоактивное загрязнение. ГМО. Антиалиментарные факторы питания. Фальсификация пищевых продуктов.</p>	
Б1.В.ДВ.04.02	<p style="text-align: center;"><i>Техническая микробиология</i></p> <p>Цель изучения дисциплины: 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"> - 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>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: 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>уметь: готовить, окрашивать и микроскопировать препараты микроорганизмов; проводить учет количества микроорганизмов; проводить микробиологическое исследование; интерпретировать</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>результаты проводимых исследований и оценивать качество по микробиологическим показателям.</p> <p>владеть навыками: при работе с лабораторным оборудованием, раздаточным материалом (микропрепараты, сухие и влажные материалы)</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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. Биогеотехнология 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.05.01	<p align="center">Товароведение и экспертиза товаров</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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> <ul style="list-style-type: none"> - 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>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: 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 дея-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>тельности, 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>уметь: 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>владеть навыками: 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: 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.05.02	<p align="center"><i>Теоретические основы товароведения и экспертизы товаров</i></p> <p>Цель изучения дисциплины: 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: - способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процес-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>сов, 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>знать:</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>уметь:</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>владеть навыками:</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.06.01	<p style="text-align: center;">Химмотология</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>дать студентам знания в области формирования качественных показателей продуктов нефтехимии и нефтепереработки и требований к качеству исходного сырья; изучить эксплуатационные свойства продуктов нефтехимии и нефтепереработки; освоить методы изучения физико-химических и эксплуатационных свойств продуктов нефтехимии и нефтепереработки;</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физические основы измерений и эталоны. Физическая химия процессов производств.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>перечень основных видов топлив и смазочных материалов основные качественные показатели топлив и смазочных материалов; важнейшие эксплуатационные свойства топлив и смазочных материалов</p> <p>уметь:</p> <p>оценить эксплуатационные свойства топлив и смазочных материалов</p> <p>владеть:</p> <p>методиками определения основных качественных показателей топлив и смазочных материалов; навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов испытаний топлив и смазочных материалов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Нефть как химическое сырье и энергоноситель в народном хозяйстве. Тепловые двигатели и классификации топлива. Эксплуатационные свойства топлив. Бензины их физико-химические и эксплуатационные свойства. Дизельные топлива их физико-химические и эксплуатационные свойства. Топлива для реактивных двигателей и их свойства. Топлива для газотурбинных и котельных установок</p>	
Б1.В.ДВ.06.02	<p style="text-align: center;"><i>Трибология нефтепродуктов</i></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>дать студентам знания в области формирования качественных показателей продуктов нефтехимии и нефтепереработки и требований к качеству исходного сырья; изучить эксплуатационные свойства продуктов нефтехимии и нефтепереработки; освоить методы изучения физико-химических и эксплуатационных свойств продуктов нефтехимии и нефтепереработки</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физические основы измерений и эталоны. Физическая химия процессов производств.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью выполнять работы по метрологическому 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: важнейшие трибологические свойства топлив и смазочных материалов перечень основных видов топлив и смазочных материалов; основные качественные показатели топлив и смазочных материалов</p> <p>уметь: оценить эксплуатационные свойства топлив и смазочных материалов</p> <p>владеть: методиками определения основных качественных показателей топлив и смазочных материалов; навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов испытаний топлив и смазочных материалов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Основы трибологии нефтепродуктов. Эксплуатационные свойства топлив. Классификация смазочных масел, их состав. Эксплуатационные свойства масел. Масла для поршневых и реактивных двигателей. Трансмиссионные масла. Масла прочего назначения. Рациональное применение смазочных масел в технике. Назначение и классификация пластичных смазок. Требования к качеству смазок. Антифрикционные смазки, их эксплуатационные свойства. Физико-химические основы их действия.</p>	
Б1.В.ДВ.07.01	<p style="text-align: center;">Техническая термодинамика</p> <p>Цель изучения дисциплины: подготовка бакалавров, способных разрабатывать технологии, основанные на экономии топливно-энергетических ресурсов, с максимальной возможностью использования внутренних источников энергии на химических предприятиях</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физическая химия процессов производств. Физика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написании ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); <p>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).</p> <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: основные понятия и законы технической термодинамики и</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>энерготехнологии; особенности процессов в тепловых машинах, агрегатах и установках</p> <p>уметь: использовать основные понятия и законы технической термодинамики и энерготехнологии; проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>владеть: методами предсказания протекания термодинамических процессов; навыками описания проводимых исследований</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Законы термодинамики для открытых систем; анализ основных процессов в открытых системах. Ступени турбины и компрессора, эжекторы, сопла; анализ высокотемпературных тепловыделяющих и теплоиспользующих установок. Циклические процессы преобразования теплоты в работу; теплосиловые установки, холодильные машины, тепловые насосы</p>	
Б1.В.ДВ.07.02	<p align="center">Техническая термодинамика и энерготехнология</p> <p>Цель изучения дисциплины: подготовка бакалавров, способных разрабатывать технологии, основанные на экономии топливно-энергетических ресурсов, с максимальной возможностью использования внутренних источников энергии на химических предприятиях.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физическая химия процессов производств. Физика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для будут необходимы при написании ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); 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). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать: основные понятия и законы технической термодинамики и энерготехнологии; особенности процессов в тепловых машинах, агрегатах и установках</p> <p>уметь: использовать основные понятия и законы технической термодинамики и энерготехнологии; проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>владеть навыками: методами предсказания протекания термодинамических про-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>цессов; навыками описания проводимых исследований</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Законы термодинамики для открытых систем; анализ основных процессов в открытых системах. Ступени турбины и компрессора, эжекторы, сопла; анализ высокотемпературных тепловыделяющих и теплоиспользующих установок. Циклические процессы преобразования теплоты в работу; теплосиловые установки, холодильные машины, тепловые насосы.</p>	
Б1.В.ДВ.08.01	<p align="center">Статистические методы контроля и управления качеством</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>развитие статистического мышления для более полного понимания технологических процессов и их регулирования, получения, анализа информации о качестве продукции и процессов. управление и обеспечение качества с помощью методов математической статистики, обеспечивающих эффективную работу предприятия и повышение конкурентоспособности, как выпускаемой продукции, так и самого предприятия.</p> <p>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"> - способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2); - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5); - 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). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>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>уметь:</p> <p>организовывать и осуществлять обоснованные выборочные</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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>владеть навыками: 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. 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, Xcp-карта) и качественных (p-карта, u-карта, np-карта, c-карта) признаков. Излишняя регулировка процессов. Правила выбора контрольных карт. Оценка воспроизводимости и пригодности процессов с использованием индексов Cp, Cpk, Pp, Ppk, Cm, Cmk. Адаптированные контрольные карты.</p>	
Б1.В.ДВ.08.02	<p align="center">Программные статистические комплексы</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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"> - способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2); - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5); - 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). <p>В результате освоения программы студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>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>уметь:</p> <p>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>владеть:</p> <p>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> <p>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, np-карта, с-карта) признаков. Излишняя регулировка процессов. Правила выбора контрольных карт.</p>	
Б2.	Практики	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
Б2.В.01(У)	<p style="text-align: center;">Учебная - ознакомительная практика</p> <p>Цель практики: знакомство будущих специалистов с полным циклом производства продукции, с деятельностью государственной метрологической службы, информационным фондом национальных стандартов и различными видами работ в области сертификации.</p> <p>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"> - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); - 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); - способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18); - уметь анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции (ДПК-1). <p>знать: 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>уметь: 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>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>владеть: 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>Содержание практики: 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>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Цель практики: знакомство будущих специалистов с полным циклом производства продукции, с деятельностью государственной метрологической службы, информационным фондом национальных стандартов и различными видами работ в области сертификации.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при дальнейшем изучении дисциплин: Метрология, Основы технологии производства, Основы технического регулирования, Проектная деятельность.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); - 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); - способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18); - уметь анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции (ДПК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: 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; ос-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>новные теоретические положения об основных технологических процессах производства; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства.</p> <p>уметь: 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>владеть: 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>Содержание практики: 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 align="center">Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Цель производственной практики: детальное изучение технологического процесса, методов контроля и испытаний продукции, системы обеспечения качества, показателей качества продукции, влияния технологических факторов на показатели качества продукции, знакомство с работой 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: Правоведение, Физика, Химия, Физические основы измерений и эталоны, Метрология, Основы технического регулирования, Метрологическая экспертиза технической документации, Мате-</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>риалы химической отрасли, Анатомия пищевого сырья, Технология конструкционных материалов, Аналитическая химия, Органическая химия.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при дальнейшем изучении дисциплин: Управление качеством, Оценка соответствия, Технология разработки стандартов и нормативной документации, Стандартизация, Квалиметрия, Оборудование пищевой промышленности, Технология производства металлопродукции, Процессы и аппараты химической технологии, Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий, Основы пищевых производств и при выполнении ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3); - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5); - способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6); - 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); - 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); - 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); - способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12); - способностью участвовать в работах по подготовке к серти- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>фикации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14);</p> <p>- 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).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</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 технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства;</p> <p>уметь:</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;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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>владеть:</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; навыками составления стандартной отчетности.</p> <p>Содержание практики:</p> <p>Изучение технологии производства. Контроль качества выпускаемой продукции. Методы испытаний и контроля качества</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	продукции. Система менеджмента качества.	
Б2.В.04(П)	<p align="center">Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по должности служащего</p> <p>Цель производственной практики: овладение студентами технологией документооборота и компьютерной обработки документов, с последующим применением практических навыков в профессиональной сфере, а также формирование профессионально-прикладных компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области документооборота и компьютерной обработки документов.</p> <p>Для прохождения практики необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения дисциплин Правоведение. Основы технологии производства. Метрологическая экспертиза технической документации. Управление качеством.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по должности служащего практики, будут необходимы для прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по должности служащего, производственной – преддипломной практики., подготовка к защите и защиты выпускной квалификационной работы</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - составлять и оформлять различные виды документов традиционным способом и в электронном виде (ППК-1); - использовать в профессиональной деятельности законодательные акты и нормативно-методические документы по документационному управлению (ППК-2). <p>В результате прохождения практики студент должен:</p> <p>знать: основные понятия, цели, задачи и принципы делопроизводства; системы документооборота; основные требования к составлению и оформлению и расположения реквизитов документов установленные ГОСТом; современные технологии создания документов, технологии компьютерной обработки документов; законодательную и нормативно-методическую базу информационно-документационного обеспечения управления и архивного дела; правовую базу смежных областей; виды и назначение технической документации; действующие стандарты, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации; особенности и требования, предъявляемые к оформлению технической документации.</p> <p>уметь: осваивать технологии автоматизированной обработки доку-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ментации; оформлять наиболее важные организационно-распорядительные документы в соответствии с нормативной базой, в том числе с использованием компьютерных технологий, в соответствии с формуляром-образцом; осуществлять использование нормативно-методических документов по документационному управлению; применять и оперировать законодательной и нормативно-методической базой документационного обеспечения управления и архивного дела, а также смежных областей; применять требования стандартов при оформлении документации; составлять и оформлять различные виды технической документации с использованием компьютерных технологий</p> <p>владеть: документоведческой терминологией в профессиональной речи; приемами составления и оформления основных управленческих документов; методами унификации и стандартизации документов; навыками поиска законодательных актов и нормативно-методических документов в справочно-правовых и поисковых системах; способами практической пригодности использования законодательной и нормативно-методической базой информационно-документационного обеспечения управления и архивного дела; навыками применения методик в качественном оформлении документации; навыками в оформлении основных реквизитов</p> <p>Содержание практики: Организация практики. Система организационно-распорядительная документации и нормативные документы, используемые в делопроизводстве. Создание электронных документов с использованием современных видов оргтехники. Организовать поиск нормативных документов и законодательных актов с последующей рассылкой. Ведение документооборота организации. Написание отчета по производственной практике. Прохождение экзамена по профессии служащего Делопроизводитель.</p>	
Б2.В.05(П)	<p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Цель практики: 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, Контроль качества, 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>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<ul style="list-style-type: none"> - 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); - способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2); - способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3); - 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); - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5); - способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6); - 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); - 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); - способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-9); - способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10); - 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); - способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12); 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - 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); - 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). - способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18); - способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19); - 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); - 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). <p>В результате прохождения практики студент должен:</p> <p>знать:</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 средств измерения, контроля и испытаний; дефекты и причины возникновения; номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров и технологических процессов; основные</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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; назначение; 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, про-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>граммное 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>уметь: применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий; применять методы контроля и управления качеством продукции; проектировать системы управления качеством продукции, планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции на предприятии и по устранению возникающих 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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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>владеть:</p> <p>навыками разработки методических и нормативных документов, а также технической документации в соответствии с видами профессиональной деятельности; навыками использования основных инструментов управления качеством; нормативно-правовой базой управления безопасностью продукции; навыками определения проблем повышения качества продукции и пути их решения при проектировании, производстве и эксплуатации; 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 совершенствования 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;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>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 методами обработки и подготовки документов.</p> <p>Содержание практики: 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>	
БЗ	Государственная итоговая аттестация	
БЗ.Б.01	<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена 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"> - производственно-технологическая; - организационно-управленческая; - научно-исследовательская. <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"> - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3); - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4); - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); - способностью работать в коллективе, толерантно воспри- 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>нимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8); - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9); - способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2); - 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). - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5); - способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6); - 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); - способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13); - 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). - 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); - уметь анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции (ДПК-1). 	
Б3.Б.02	<p align="center">Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Цель: определение соответствия результатов освоения обучающи-</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>мися 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"> - производственно-технологическая; - организационно-управленческая; - научно-исследовательская. <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"> - 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); - 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); - 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); - способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2); - способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3); - 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). - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5); - способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6); - способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышения эффективности использования (ПК-7);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-9); - способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10); - 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); - способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12). - способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13); - 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); - 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); - 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); - способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18); - способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19); - способностью проводить эксперименты по заданным мето- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>дикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20);</p> <p>- 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).</p>	
ФТД	Факультативы	
ФТД.В.01	<p style="text-align: center;">Медиакультура</p> <p>Цель изучения дисциплины: обучить студентов «медийной» грамотности, рефлексивному и критическому отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации; продемонстрировать социальное и культурное значение медиа; представить культурные феномены, процессы и практики информационного общества, познакомить студентов с методологией их изучения, с современными критическими теориями медиа, проблематизировать повседневное обращение с его «электронными посредниками» – СМИ и средствами персональной коммуникации.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении философии, педагогики и психологии.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующей компетенции:</p> <p>- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: основные теоретические подходы к медиа а также позиции влиятельных мыслителей в этой области;</p> <p>уметь: формулировать рациональные и аргументированные суждения о медийных продуктах и практиках;</p> <p>владеть навыками: поиска информации, выделения значимых единиц в информационных потоках.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Феномен медиакультуры. Основные эпохи в развитии медиа и функции медиакультуры. Медиакультура как феномен эпохи модерна. Медиакультура и мифы XX века. Медиакультура России в эпоху социальной модернизации</p>	36(1)
ФТД.В.02	<p style="text-align: center;">Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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>	36(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3); - 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). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>период доминирования каждого технологического уклада, государства – лидеры технологических укладов, ядро каждого технологического уклада; экономические предпосылки смены поколений изделий и технологий</p> <p>уметь:</p> <p>определять энергетические основы укладов; определять приоритетные системы передачи энергии технологических укладов; определять принадлежность технологий к одному из технологических укладов</p> <p>владеть навыками:</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>	