

СОДЕРЖАНИЕ

Модульной образовательной программы специальности

5В073200 – «Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)»

Введение	3
1. Цели Модульной образовательной программы	4
2. Паспорт Модульной образовательной программы	4
2.1. Перечень квалификаций и должностей	4
2.2. Квалификационная характеристика выпускника	4
2.2.1. Сфера профессиональной деятельности	4
2.2.2. Объекты профессиональной деятельности	4
2.2.3. Предмет профессиональной деятельности	4
2.2.4. Виды профессиональной деятельности	5
2.2.5. Функции профессиональной деятельности	5
2.2.6. Направления профессиональной деятельности	5
3. Карта Модульной образовательной программы	6
4. Сводная таблица	24

Введение

Модульная образовательная программа специальности **5В073200 – «Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)»** разработана на основании следующих нормативных документов:

Закона Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года №319-III ЗРК с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.01.2015 года (276-V).

Типовых правил деятельности организаций образования соответствующих типов (Постановление Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2013 года № 499).

Государственных общеобязательных стандартов образования (ГОСО) соответствующих уровней образования (Постановление Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080).

Типового учебного плана специальности **5В073200 – «Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)»**, утвержденного Приказом МОН РК № 343 от 16 августа 2013 года.

Типовых учебных программ.

Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года №152).

Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденного приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 21 мая 2012 года № 201-ө-м.

Модульная образовательная программа представляет собой комплексный документ, определяющий цели, задачи и результаты образования, структуру и содержание рабочих учебных планов и программ, способы и методы их реализации, учебно-методическое и ресурсное обеспечение учебного процесса и критерии оценки учебных достижений обучающихся.

1 Цели Модульной образовательной программы

Применение настоящей Модульной образовательной программы предусматривает достижение следующих целей:

- на практике осуществлять демократические принципы управления образовательным процессом, расширять академическую свободу и возможности высших учебных заведений;
- обеспечить адаптацию высшего образования по специальности и научных исследований к изменяющимся потребностям общества и достижениям научной мысли;
- обеспечить признание уровня подготовки специалистов в других странах;
- обеспечить более высокую мобильность выпускников в изменяющихся условиях рынка труда.

2 Паспорт Модульной образовательной программы

2.1 Перечень квалификаций и должностей

Выпускнику по данной Модульной образовательной программе присваивается академическая степень **«Бакалавр техники и технологий»** по специальности **5В073200 – «Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)»**.

Квалификации и должности определяются в соответствии с «Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих», утвержденным приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 21 мая 2012 года № 201-ө-м

2.2 Квалификационная характеристика выпускника

2.2.1 Сфера профессиональной деятельности

Сферой профессиональной деятельности выпускников являются установление, реализация и контроль выполнения норм, правил и требований к продукции (услуге), процессу (работе) и системе, нацеленных на высокое качество и безопасность продукции и услуг, высокую экономическую эффективность для производителя и потребителя.

2.2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются продукция (услуги), процессы (работы) и системы; оборудование предприятий и испытательных лабораторий (центров); методы и средства измерений, испытаний и контроля; нормативная документация систем стандартизации, сертификации, менеджмента качества, метрологии; метрологическое обеспечение производственной, социальной и экологической деятельности.

2.2.3 Предмет профессиональной деятельности

Предметами профессиональной деятельности бакалавра являются нормативная и нормативно-техническая документация; средства измерений, испытаний и контроля; метрологическое обеспечение.

2.2.4 Виды профессиональной деятельности

«Бакалавр техники и технологий» по специальности **5В073200 – «Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)»** может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

Организационно-технологическая деятельность:

– организация разработки мероприятий по менеджменту качества продукции, метрологическому обеспечению разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции, систематическая проверка применяемых на предприятии стандартов, технических условий и других документов;

– осуществление контроля испытаний готовой продукции и поступающих на предприятие материальных ресурсов, внедрения современных методов и средств измерений, контроля изготовления и испытания стандартизованных и унифицированных изделий;

– обеспечение выполнения заданий по менеджменту качества продукции, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, технических условий и других документов по стандартизации, сертификации и метрологии;

– разработка (совершенствование) и внедрение системы менеджмента качества, локальных поверочных схем по видам измерений, стандартов предприятия;

– оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, внедрение современных методов менеджмента качества, статистического и неразрушающего контроля;

– определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля, выбор средств измерений, испытаний и контроля, разработка методик выполнения измерений, испытаний и контроля.

Расчетно-проектная деятельность:

– формирование целей проекта (программы) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств менеджмента качества, метрологического обеспечения и стандартизации;

– разработка конструкторских и технологических решений в области менеджмента качества, метрологического обеспечения и стандартизации;

– подготовка проектов технических условий, стандартов, инструкций и технических описаний;

– использование современных информационных технологий при проектировании средств и технологий менеджмента качества, метрологического обеспечения и стандартизации.

Экспериментально-исследовательская деятельность:

– анализ состояния и динамики качества продукции, метрологического обеспечения производства, стандартизации и сертификации;

– создание теоретических моделей, позволяющих исследовать качество продукции и технологических процессов, оценивать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации;

– разработка планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества продукции.

2.2.5 Функции профессиональной деятельности

Основными функциями профессиональной деятельности выпускников являются:

- разработка, пересмотр и внесение изменений в стандарты, нормативную и нормативно-техническую документацию;
- метрологическая экспертиза конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, разработка методик измерений отдельных показателей геометрической точности, разработка методик поверки (калибровки) средств измерений;
- анализ состояния производства и оценка стабильности качества продукции, услуги и системы с целью дальнейшей сертификации, оценка выполнения корректирующих и предупреждающих мероприятий;
- обслуживание и организация профилактических осмотров и текущего ремонта средств измерений, испытаний и контроля;
- надзор и контроль соответствия требованиям стандартов и другой нормативной документации.

2.2.6 Направления профессиональной деятельности

Направления профессиональной деятельности включают:

- стандартизация по отраслям и областям применения;
- сертификация по отраслям и областям применения
- метрология и метрологическое обеспечение по отраслям и областям применения.

3. Карта Модульной образовательной программы

Код и наименование модуля	Код и наименование дисциплины	Цикл/компонент	Форма контроля	Семестр	Объем кредитов		Формируемые компетенции
					ECTS	KZ	
<i>Общие модули</i>							
SG 1 Модуль Социально-гуманитарный	IK 1101 История Казахстана	ООД/ОК	Экзамен	2	5	3	<p>Уметь: анализировать исторические события в развитии прошлого и современного Казахстана; оперировать понятийно-категориальным аппаратом; пользоваться учебной, научной, справочной и методической литературой с целью написания практических работ; самостоятельно анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; аргументировано формулировать свою мысль в устной и письменной форме; самостоятельно анализировать, критически политически мыслить; формировать собственность подход в познании и оценке фактов, событий и явлений в политической жизни; анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам; ориентироваться в действующем законодательстве; используя закон, защищать свои права и интересы; пользоваться фундаментальными мировоззренческими понятиями, с помощью которых строятся и описываются картины мира, категориальным аппаратом мышления и философскими методами познания, формировать собственную позицию по различным проблемам философии.</p> <p>Знать: роль и место казахского народа в развитии историко-культурной общности народов евразийского мира; основные этапы возникновения, формирования казахского этноса, его хозяйства, социального строя и политической системы; особенности развития Казахстана на современном этапе; теоретические и прикладные основы и закономерности функционирования социологии, основные социологические понятия, социологические теории; основные категории, школы и научные направления в современной политической науке, сущность политических процессов и роль в них основных политических институтов; основные положения Конституции Республики Казахстан; основные положения действующего законодательства Казахстана; систему органов государственного управления и круг их полномочий; механизм взаимодействия материального и процессуального права; предмет философии и ее роль в истории человеческой культуры.</p> <p>Иметь навыки: анализировать события, выявлять общие и отличительные черты, исторические закономерности; теоретического и прикладного анализа; навыками публичной речи, ведения дискуссии научной полемики; теоретического анализа политических явлений и процессов; ведения дискуссий по правовым вопросам, по вопросам применения норм в современный период; правового анализа различных документов; использования философского подхода к решению актуальных проблем современной жизни, умение применять в профессиональной деятельности способы инновационного мышления.</p>
	Soc 1102 Социология	ООД/ОК	Экзамен	1	3	2	
	OET 2103 Основы экономической теории	ООД/ОК	Экзамен	3	3	2	
	OP 2104 Основы права	ООД/ОК	Экзамен	4	3	2	
	Pol 2105 Политология	ООД/ОК	Экзамен	4	3	2	
	Fil 2106 Философия	ООД/ОК	Экзамен	4	5	3	

							Быть компетентным: разрабатывать прогнозы исторических событий. Быть толерантным к традициям, культуре других народов мира; в области проведения социологических исследований, изучении общественного мнения; в изучении проблем современной политики на международном и региональном уровнях; в представлениях об основах теории государства и права; в фундаментальных мировоззренческих понятиях, категориальных аппаратах мышления и философских методах познания.
ENI 2 Модуль Естественных наук и информатики	Inf 1107 Информатика	ООД/ОК	Экзамен	2	5	3	Уметь: использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; применять специализированное программное обеспечение для решения задач в соответствующей сфере; применять методы и средства защиты информации; применять различные формы электронного обучения для расширения профессиональных знаний; контролировать параметры негативных воздействий и оценивать их уровни; планировать и осуществлять мероприятия по повышению безопасности; оценивать экологическое состояние природной среды и техногенное воздействие производства на окружающую среду; владеть специальной экономической терминологией; спецификой поведения основных субъектов рыночной экономики: домохозяйств, фирм и т.д. Знать: основные понятия автоматизированной обработки информации; основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; основы алгоритмизации задач; назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения; основные компоненты и принципы работы информационно-телекоммуникационных сетей; основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности; правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения; законодательные акты Республики Казахстан в области чрезвычайных ситуаций; теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; основы взаимодействия человека со средой обитания и рациональными условиями деятельности; средства и методы повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы мониторинга опасных и чрезвычайно опасных ситуаций; нормативно-технические и организационные основы управления безопасностью жизнедеятельности; основные закономерности взаимодействия природы и общества; концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития; основы законодательства по охране окружающей среды; теоретические основы и закономерности функционирования современного рыночного механизма. Иметь навыки: построения алгоритмов и блок-схем; работы с базами данных, основными офисными приложениями; применения информационно-коммуникационных технологий для поиска и обработки информации; планирования
	OBZh 1108 Основы безопасности жизнедеятельности	ООД/ОК	Экзамен	1	3	2	
	EUR 1109 Экология и устойчивое развитие	ООД/ОК	Экзамен	1	3	2	
	Him 1210 Химия	БД/ОК	Экзамен	1	3	2	

							и участия в спасательных работах; применения средств индивидуальной защиты, оказания доврачебной помощи пострадавшим; определения оптимальных условий устойчивого развития эколого-экономических систем; ведения логической дискуссии по темам, связанным с решением природоохранных задач; самостоятельной оценки микроэкономических явлений с позиции рационализации хозяйственных процессов в целях максимизации выгод и минимизации потерь. Быть компетентным: по всем вопросам, связанными с современными информационными технологиями: в использовании компьютерных систем, языков программирования, программного обеспечения для решения различных задач; в вопросах безопасности жизнедеятельности; в основах охраны окружающей среды; в выявлении проблем экономического характера при анализе конкретных ситуаций и их способы решения.
FN 3 Модуль Фундаментальных наук	Mat 1211 Математика	БД/ОК	Экзамен	1,2	6	4	Уметь: исследовать системы линейных алгебраических уравнений на совместность и находить решение в случае совместности, составлять уравнения прямой на плоскости, составлять уравнения плоскости и прямой в пространстве R^3 , приводить общее уравнение кривой второго порядка к каноническому виду, строить методом сечений поверхности второго порядка, разлагать многочлены на неприводимые множители; проводить полное исследование функций, вычислять неопределенный, двойной и тройной интегралы, применять методы интегрирования дифференциальных уравнений, применять теорию числовых и функциональных рядов в приближенных вычислениях, строить математические модели на примере физических задач; моделировать, анализировать и решать прикладные задачи с целью принятия оптимальных бизнес-решений на основе анализа и учета множества вероятностных факторов; использовать современные физические явления и законы в практической деятельности и интерпретировать результаты физического эксперимента. Знать: методы решения систем линейных алгебраических уравнений, линейные операции над векторами, матрицами, разложение вектора по базису, методы преобразования координат, взаимное расположение линейных геометрических объектов, канонические уравнения кривых и поверхностей второго порядка; методы исследования функций на непрерывность, правила дифференцирования и методы интегрирования функций; методы исследования числовых и функциональных рядов, методы интегрирования дифференциальных уравнений; принципы вероятностного описания явлений природы, техники и общества; основные законы распределения вероятностей и их характеристики, предельные теоремы теории вероятностей, условия их применимости; принципы статистического анализа данных различной природы; основные физические явления и законы классической и современной физики, границы применимости различных физических понятий, явлений законов и теорий. Иметь навыки: решения произвольных систем линейных алгебраических уравнений, преобразования координат, составления уравнений линейных
	Fiz 2212 Физика	БД/ОК	Экзамен	3,4	6	4	
	Mat 2213 Материаловедение	БД/КВ	Экзамен	3	3	2	
	OE 2214 Основы электротехники	БД/КВ	ТЗ	3	3	2	

							<p>геометрических объектов, построения кривых и поверхностей второго порядка, применения квадратных форм в аналитической геометрии; практического дифференцирования и интегрирования функций одной и нескольких переменных, решения дифференциальных уравнений первого и высших порядков, исследования числовых и функциональных рядов; математического исследования прикладных вопросов. решения аналитических и исследовательских задач, используя современные технические средства и информационные технологии; решения конкретных задач физики и проведения физического эксперимента.</p> <p>Быть компетентным: в основных методах исследования, решения задач линейной, высшей алгебры и аналитической геометрии и их применениях; в основных методах математического анализа и их приложениях в различных предметных областях; в области теории вероятностей и математической статистики, математического исследования прикладных вопросов; в различных вопросах по данной дисциплине.</p>
Уа 4 Модуль Языковой	К (R)Уа1115 Казахский (русский) язык	ООД/ОК	ТЗ, экзамен	1,2	9	6	<p>Уметь: владеть совокупностью знаний, как компонентов коммуникативной, лингво-культурной, дискурсивной, стратегической и социокультурной компетенций; владеть знаниями, умениями и навыками межкультурно-коммуникативной компетенции: лингво-культурологической, социо-культурологической, коммуникативной, профессионально-ориентирующей, профессионально-специализирующей; организовывать речевую деятельность на иностранном языке в соответствии с задачами профессионально-речевой ситуации в области управления проектом; ознакомить научно-технической терминологией и проектировать информационные процессы и системы, тексты для исследования связанные с теорией и методами компьютерного моделирования.</p> <p>Знать: фонетику: произношение специфических звуков, закон сингармонизма, звуковую особенность казахского языка; орфографические и орфоэпические правила; лексику: структуру словообразования и их произношение; грамматику; чтение; говорение; письменность; аудирование: восприятие на слух сообщения бытового, информационного и профессионального характера; лексический и грамматический минимум иностранного языка общего и профессионального характера в объеме, необходимом для реализации коммуникативных намерений во всех видах речевой деятельности в рамках достигаемого уровня в соответствии с Общеввропейской шкалой уровней владения иностранными языками на основе адаптированной национальной уровневой моделью обучения языкам триединства; современную лексику и терминологию на иностранном языке по технологии и методологии управления проектом, по современному программному обеспечению в области управления проектами; составление диалогов, рассказов, эссе на темы исследования, проектирование и использование информационных систем.</p> <p>Иметь навыки: коммуникативной, лингво-культурной, дискурсивной, стратегической и социокультурной компетенций.; практического применения изучаемого языка в коммуникативных целях, как в сфере повседневного, так и профессионального</p>
	Уа 2116 Иностранный язык	ООД/ОК	ТЗ, экзамен	3,4	9	6	
	Р-оУа 3217 Профессионально-ориентированный иностранный язык	БД/ОК	Экзамен	5	3	2	
	РК (R)Уа 3218 Профессиональный казахский (русский) язык	БД/ОК	Экзамен	5	3	2	

							<p>общения; восприятия и понимания на слух сообщений делового, информационного и профессионального характера; диалогической и монологической речи в пределах профессиональной деятельности в области прикладных программ для управления проектами; чтения деловой и научно-технической документации, предусматривающее извлечение информации из прочитанного и ее использование в речи; письма официального и профессионального характера на профессиональном уровне выражать речь, перевод терминологии и тексты, связанные с исследованиями, проектированием и использованием информационных систем.</p> <p>Быть компетентным: в умений и навыках коммуникативных, лингвокультурных, дискуссионных, стратегических и социокультурных компетенций; в совокупности знаний, умений и навыков межкультурно-коммуникативной компетенции; в использовании иностранного языка в речевых профессионально-ориентированных ситуациях общения, в профессиональной иноязычной среде с осознанием потребности применения соответствующих речевых образцов и тактики речевого профессионального поведения в управлении проектом; свободно владеть на профессиональном уровне на различные темы исследования, проектирования и использования информационных систем</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

Модули специальности

Образовательная траектория «Стандартизация и сертификация»

Ваз 5 Модуль Базовый	Sta 1201 Стандартизация	БД/КВ	Экзамен	2	5	3	<p>Уметь: уметь разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; применять полученные знания в практической работе; проводить аудит системы менеджмента качества; составлять сопутствующую аудиту системы менеджмента качества документацию; проводить сертификацию систем менеджмента качества и производств; применять состав показателей качества продукции при прогнозировании и планировании повышения качества продукции; методы анализа данных о качестве продукции и способы отыскания причин брака;</p> <p>компьютерные технологии для планирования и проведения работ по повышению качества продукции; применять компьютерные технологии для планирования и проведения работ по метрологии; методы обработки результатов измерений и анализа их достоверности; методы контроля качества продукции;</p> <p>Знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации; правила, организационные и методические основы стандартизации; правила выбора номенклатуры показателей продукции для ее квалитметрической оценки и сертификации; систему государственного надзора; межведомственного и ведомственного контроля качества продукции; основные технические и конструктивные характеристики продукции, принципы и методы оценки уровня качества продукции, специфику выбора показателей качества продукции; организацию, методы и средства контроля качества продукции; способы анализа качества продукции, организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами; методы контроля качества продукции и процессов</p>
	Сер 1202 Сертификация	БД/КВ	ТЗ	2	3	2	
	ОТ 1203 Общая теория измерений	БД/КВ	Экзамен	2	5	3	
	Мет 2204 Метрология	БД/ОК	Экзамен, КР	4	5	3	
	Ква 3205 Квалитметрия	БД/ОК	Экзамен, КР	5	5	3	

							<p>при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества; контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции;</p> <p>Иметь навыки: работы с нормативной документацией по стандартизации, правилами применения международных стандартов, стандартизации технологии сервисных услуг. расчета и выбора показателей качества различных видов продукции; решения задач по контролю качества продукции для совершенствования производства; работы с контрольно-измерительной и испытательной техникой; использования средств измерений, испытаний и контроля; пересмотра действующих стандартов, технических условий и других документов по метрологии; осуществления систематической проверки применяемых на предприятии стандартов и других документов по метрологии; изучения и систематизации передового отечественного и зарубежного опыта в области метрологии;</p> <p>Быть компетентным: в правовой и законодательной области метрологии, в области организации деятельности по метрологии, в вопросах моделирования, поверки и калибровки средств измерений; .в вопросах обоснования выбора номенклатуры показателей качества для оценки уровня качества изделия; в области выбора методов оценки уровня качества и алгоритма квалиметрической оценки.</p>
Мех 6 Модуль Механика	ТМ 2206 Теоретическая механика	БД/КВ	КР	3	3	2	<p>Уметь: решать задачи теоретического и прикладного характера, доказывать утверждения, строить модели объектов и понятий; формировать проблемы и строить проблематику, моделировать не сложные системы и технологические процессы, решать многокритериальные задачи; решать задачи выбора (принятия решений);</p> <p>Знать: общую характеристику основных проблем организации системных исследований, методологию системного анализа, процедуры системного анализа, типы модулей и основные этапы построения моделей, методы выбора (принятия решений), алгоритм проведения системного анализа;</p> <p>– методику планирования этапов эксперимента, их последовательность выполнения и взаимосвязь.</p> <p>Иметь навыки: формировании проблем и строить проблематику, моделировать не сложные системы и технологические процессы,</p> <p>– выбирать схемы и средства измерительного эксперимента, обрабатывать результаты измерений.</p> <p>Быть компетентным: в решении многокритериальных задач; и задач выбора (принятия решений);</p>
	РМ 2207 Прикладная механика	БД/КВ	ТЗ, КР	4	5	3	
	SATO 3208 Системный анализ технических объектов	БД/КВ	Экзамен	6	5	3	
КТОК 7 Конструкторско-технологическое обеспечение качества	IG 1209 Инженерная графика	БД/КВ	КР	1	3	2	<p>Уметь: решать позиционные и метрические задачи; читать изображения изделий; выполнять и разрабатывать конструкторские документы; применять полученные знания в практической деятельности; использовать современные программные комплексы для реализации задач конструкторского характера; применять инновационные идеи при выполнении индивидуальных или коллективных заданий по внедрению современных CALS – технологий в машиностроительную отрасль; осуществлять технико-экономические расчеты по обоснованию и планированию ресурсов производства; уметь их систематизировать и моделировать, определяя</p>
	ITSMS 2210 Информационные технологии в стандартизации, метрологии и	БД/КВ	Экзамен	3	5	3	

	сертификации						влияние различных факторов на конечные результаты процесса производства; оценивать и оптимизировать условия труда
	КТОР 3211 Конструкторско-технологическое обеспечение производства	БД/КВ	КР	5	6	4	Знать: основные проекционные модели отображения пространства на плоскость, аппарат двух-, трехгранного комплексного чертежа Г. Монжа; законы образования плоских и пространственных форм; основные требования ЕСКД (Единая система конструкторской документации); о современных информационных технологиях и компьютерных системах, применяемых в машиностроительном производстве;
	OVZ 3312 Основы взаимозаменяемости	ПД/КВ	Экзамен, КР	5	6	4	основные понятия информационной безопасности; основные направления защиты информации; законодательство РК в области защиты информации; Иметь навыки: использования информационно-справочных материалов; мышления пространственными образами; работы с программными комплексами, составляющими основу информационных технологий, применяемых в машиностроении, Быть компетентным: в составлении и обращении с технической и конструкторской документацией; в использовании методов и средств компьютерной графики; в правильном использовании пакетов прикладных программ для построения чертежей; в вопросах составления структуры жизненного цикла изделий и применяемых на каждом его этапе информационных систем; в практическом применении прикладных программ для проектирования и исследования основных процессов машиностроительного производства; области организации процесса проектирования и реализации технологических принципов промышленного конструирования;
ПК 8 Испытание, измерение, контроль	MSIK(1) 2213 Методы и средства измерения и контроля 1	БД/КВ	ТЗ	3	3	2	Уметь: использовать методы и средства методического и технического обеспечения процессов измерений, испытаний и контроля с учетом нормативных требований и показателей эффективности; планирования и обработки результатов испытаний на надежность выполнение отдельных фрагментов испытаний на воздействия механических, климатических и биологических факторов принятия решений о качестве изделий по результатам испытаний; использовать методы верификации приложений, ориентироваться в международных и национальных стандартах, регламентирующих программную документацию; правильно выбирать средства измерения с учетом конкретных условий измерения, руководствуясь требованиями нормативных документов.
	MSIK(2) 2214 Методы и средства измерения и контроля 2	БД/КВ	Экзамен	4	5	3	Знать: об измерениях, погрешностях, постулатах теории измерений, шкалы измерений и их характеристики, основное уравнение измерений, основные постулаты измерений, фундаментальные источники погрешностей измерений и пределы точности измерений, математические методы обработки результатов измерений, о задачах испытаний в системе обеспечения качества продукции о современном уровне развития технического, математического, методического и метрологического обеспечения испытаний, использовать методики проведения основных испытаний на воздействие механических, климатических, биологических факторов; основные понятия и термины, применяемые в области таможенного контроля и досмотра; сущность таможенного контроля; круг лиц, которые
	IKBP 3315 Испытание, контроль и безопасность продукции	ПД/ОК	Экзамен, КР	6	5	3	
	TKD 3216 Таможенный контроль и досмотр	БД/КВ	Экзамен	6	5	3	
	MISI 4317 Метрологические испытания средств измерений	ПД/КВ	Экзамен	7	6	4	

							освобождаются от таможенного досмотра Иметь навыки: работы с контрольно-измерительной техникой; определения требований к составу и характеристикам операций измерений, испытаний, контроля; использования средств измерений; анализа достоверности результатов измерений; решения контрольно-измерительных задач в условиях ограниченного времени и ресурсов, по разработке поверочных схем для определенных средств измерения, проведения поверки; методы и средства методического и технического обеспечения процессов измерений; испытания и контроль с учетом нормативных требований и показателей эффективности. Быть компетентным: в выборе аппаратных и программных средств, построении хода эксперимента, в интерпретации и оценке результатов испытаний, в принципах контроля товаров и транспортных средств, перемещаемых через таможенную границу; видах таможенного контроля; документы и сведения, необходимые для таможенного контроля
Тех 9 Технология	ТР 3218 Технология производства	БД/КВ	Экзамен, КП	6	6	4	Уметь: пользоваться терминологией и нормативно-техническими документами в области сертификации; национальными и международными стандартами в области сертификации; применять методы контроля качества продукции и процессов при проведении работ по подтверждению соответствия, осуществлять нормирование операций механической обработки; анализировать технические условия и нормы точности, исходя из служебного назначения машин; на практике применять правила разработки стандартов, внесение изменений и отмены стандартов, уметь пользоваться информационной базой по стандартизации; осуществлять техническое нормирование расхода производственных ресурсов; Знать: термины, определения и понятия; показатели оценки качества машины (изделия), технологическую характеристику различных типов производства; погрешности механической обработки и методы их расчета; задачи управления точностью обработки и снижения ее погрешностей; технологические размерные расчеты, базирование и базы в машиностроении, влияние технологии обработки на формирование поверхностного слоя и эксплуатационные качества деталей машин, установление припусков на обработку; основные положения и подходы к автоматизации операции сборки и механической обработки; правила и порядок проведения подтверждения соответствия продукции и услуг, системы обязательной и добровольной сертификации, схемы подтверждения соответствия, правила проведения испытаний на подтверждение соответствия, правила проведения подтверждения соответствия систем качества и производства. Иметь навыки: в расчетах погрешности механической обработки, в производстве технологических размерных расчетов, в определении погрешности при базировании детали на металлорежущем оборудовании, в назначении припусков на обработку и определении операционных размеров и размеров заготовки, в разработке схемы сборки и технологического процесса сборки машин и разработке технологических процессов механической обработки типовых деталей машин в условиях единичного,
	МОР 3319 Метрологическое обеспечение производства	ПД/КВ	Экзамен, КР	6	5	3	
	TSU 3220 Технология сервисных услуг	БД/КВ	ТЗ	6	5	3	

							серийного и массового производства; Быть компетентным: в сущности и содержании стандартизации, технологии разработки стандартов, в системе государственного надзора за соблюдением обязательных требований нормативных документов по стандартизации; в применении результатов инновационных исследований при проектировании технологических процессов механической обработки типовых деталей машин; в применении компьютерных технологий для планирования и проведения работ по стандартизации; в методах разработки технологических процессов сборки и изготовления деталей любого типа в массовом, серийном и единичном производстве;
UK 10 Модуль Управление качеством	MUKBD 3321 Методы управления качеством и базы данных	ПД/КВ	КР	5	6	4	Уметь: определять категорию и вид стандартов, применять нормативную базу стандартизации для разработки нормативной документации; устанавливать требования к сертифицируемой продукции классифицировать и выбирать номенклатуру показателей качества продукции для ее дальнейшей стандартизации, применять методы и средства контроля качества продукции; составлять различные формы документов для разработчиков, изготовителей и потребителей продукции, что позволяет успешно выполнять выпускную работу и дальнейшую профессиональную деятельность; разрабатывать и оформлять необходимую документацию, анализировать документацию для аккредитации, осуществлять подготовку к экспертизе на месте и ее проведение, применяемую при сертификации систем качества и при выполнении выпускной работы и дальнейшей профессиональной деятельности; Знать: правовое обеспечение разработки стандартов, порядок разработки, прохождения и утверждения стандартов; применение принципов и правила разработки стандартов и нормативной документации; правовые нормы, законодательные акты (законы), нормативные акты и юридическую природу стандартов; принципы и методы построения стандартов и нормативной документации, правила пользования ими; порядок разработки, прохождения и утверждения стандартов, о деятельности в области международной, национальной, региональной и отраслевой стандартизации; номенклатуру производственных документов; основные положения законодательства РК в области сертификации и порядок проведения сертификации; о задачах испытаний в системе обеспечения качества продукции; виды и категории нормативных документов по сертификации систем качества, порядок признания иностранных сертификатов и требований к органам по сертификации систем качества и производств; требования ИСО 9001-9008; принципы менеджмента качества, процессный подход, документацию систем менеджмента качества; основы и особенности национальной системы аккредитации, ее критерии, процедуру аккредитации; основные формы документации по аккредитации, методику экспертизы и процедуры аккредитации органов оценки соответствия, современное правовое обеспечение аккредитации, инновационные методики переговоров и оценки; Иметь навыки: в разработке нормативной документации, применяя инновационные
	SMK 4322 Системы менеджмента качества	ПД/ОК	Экзамен, КР	7	3	2	
	TRSND 4323 Технология разработки стандартов и нормативной документации	ПД/КВ	КР	7	5	3	
	ASSK 4324 Аккредитация и сертификация систем качества	ПД/КВ	Экзамен	7	5	3	

							методы разработки планирования и обработки результатов испытаний на надежность выполнение отдельных фрагментов испытаний на воздействия механических, климатических и биологических факторов принятия решений о качестве изделий по результатам испытаний. Быть компетентным: в современном уровне развития технического, методического и метрологического обеспечения испытаний, в проведении аудита системы менеджмента качества; в составлении сопутствующей аудиту системы менеджмента качества документации; в проведении сертификации систем менеджмента качества и производств;
OU 11 Организация и управление	ЕКSMS 4325 Экономика качества, стандартизации, метрологии и сертификации	ПД/КВ	ТЗ	7	3	2	Уметь: оценивать и оптимизировать условия труда, проанализировать причины и прогнозировать условия производственного травматизма и профессиональных заболеваний, определять основные параметры пожарной опасности веществ и конструкций, разрабатывать и организовывать защитные мероприятия от опасных и вредных факторов; обосновать роль и место предприятий в рыночной экономике; раскрыть сущность внешней и внутренней среды предприятия; дать общую характеристику производственной и организационной структуры, принципов ее построения; раскрыть экономический механизм управления предприятием, суть базовых и функциональных стратегий; дать общую характеристику инновационной, инвестиционной, ценовой политики предприятия; Знать: основные законодательные акты и нормативы по охране труда, методы оценки условий труда и анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний, об опасных и вредных производственных факторах, методы и средства борьбы с ними на объектах, мероприятия технического характера: широкое внедрение современной техники, механизация и автоматизация производства, применение новых технологических процессов, требования по электробезопасности и пожарной безопасности; основные характеристики предприятия как основного звена рыночной экономики; основные составляющие внешней и внутренней среды предприятия; производственную и организационную структуру предприятия, экономический механизм управления предприятием. Иметь навыки: в вопросах техники безопасности и охраны труда; ориентироваться в основных понятиях качества и конкурентоспособности продукции, пояснить суть государственных и международных стандартов и систем качества. Быть компетентным: в порядке и учете расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве; в отношении мер безопасности при проведении технологических процессов; в системе знаний об основах экономики предприятий; в формировании навыков практического использования полученных знаний ; в организации экономической и управленческой работы на предприятиях.
	ОРUP 4326 Организация, планирование и управление производством	ПД/КВ	Экзамен, РК	7	3	2	
	ОТ 4327 Охрана труда	ПД/КВ	ТЗ	7	3	2	
Образовательная траектория «Метрология и метрологическое обеспечение»							
Ваз 5 Модуль Базовый	Sta 1201 Стандартизация	БД/КВ	Экзамен	2	5	3	Уметь: уметь разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; применять полученные знания в

	Ser 1202 Сертификация	БД/КВ	ТЗ	2	3	2	<p>практической работе; проводить аудит системы менеджмента качества; составлять сопутствующую аудиту системы менеджмента качества документацию; проводить сертификацию систем менеджмента качества и производств; применять состав показателей качества продукции при прогнозировании и планировании повышения качества продукции; методы анализа данных о качестве продукции и способы отыскания причин брака;</p> <p>компьютерные технологии для планирования и проведения работ по повышению качества продукции; применять: компьютерные технологии для планирования и проведения работ по метрологии; методы обработки результатов измерений и анализа их достоверности; методы контроля качества продукции;</p> <p>Знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации; правила, организационные и методические основы стандартизации; правила выбора номенклатуры показателей продукции для ее квалитметрической оценки и сертификации; систему государственного надзора; межведомственного и ведомственного контроля качества продукции; основные технические и конструктивные характеристики продукции, принципы и методы оценки уровня качества продукции, специфику выбора показателей качества продукции; организацию, методы и средства контроля качества продукции; способы анализа качества продукции, организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами; методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества; контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции;</p> <p>Иметь навыки: работы с нормативной документацией по стандартизации, правилами применения международных стандартов, стандартизации технологии сервисных услуг. расчета и выбора показателей качества различных видов продукции; решения задач по контролю качества продукции для совершенствования производства; работы с контрольно-измерительной и испытательной техникой; использования средств измерений, испытаний и контроля; пересмотра действующих стандартов, технических условий и других документов по метрологии; осуществления систематической проверки применяемых на предприятии стандартов и других документов по метрологии; изучения и систематизации передового отечественного и зарубежного опыта в области метрологии;</p> <p>Быть компетентным: в правовой и законодательной области метрологии, в области организации деятельности по метрологии, в вопросах моделирования, поверки и калибровки средств измерений; . в вопросах обоснования выбора номенклатуры показателей качества для оценки уровня качества изделия; в области выбора методов оценки уровня качества и алгоритма квалитметрической оценки.</p>
	ОТ1 1203 Общая теория измерений	БД/КВ	Экзамен	2	5	3	
	Met 2204 Метрология	БД/ОК	Экзамен, КР	4	5	3	
	Ква 3205 Квалитметрия	БД/ОК	Экзамен, КР	5	5	3	
Мех 6 Модуль Механика	ТМ 2206 Теоретическая механика	БД/КВ	КР	3	3	2	<p>Уметь: решать задачи теоретического и прикладного характера, доказывать утверждения, строить модели объектов и понятий; формировать проблемы и строить проблематику, моделировать не сложные системы и технологические процессы, решать многокритериальные задачи; решать задачи выбора (принятия решений);</p>
	PM 2207	БД/КВ	ТЗ, КР	4	5	3	

	Прикладная механика						<p>Знать: общую характеристику основных проблем организации системных исследований, методологию системного анализа, процедуры системного анализа, типы модулей и основные этапы построения моделей, методы выбора (принятия решений), алгоритм проведения системного анализа;</p> <p>– методику планирования этапов эксперимента, их последовательность выполнения и взаимосвязь.</p> <p>Иметь навыки: формировании проблем и строить проблематику, моделировать не сложные системы и технологические процессы,</p> <p>– выбирать схемы и средства измерительного эксперимента, обрабатывать результаты измерений.</p> <p>Быть компетентным: в решении многокритериальных задач; и задач выбора (принятия решений);</p>
	SATO 3208 Системный анализ технических объектов	БД/КВ	Экзамен	6	5	3	
КТОК 7 Конструкторско-технологическое обеспечение качества	IG 1209 Инженерная графика	БД/КВ	КР	1	3	2	<p>Уметь: решать позиционные и метрические задачи; читать изображения изделий; выполнять и разрабатывать конструкторские документы; применять полученные знания в практической деятельности; использовать современные программные комплексы для реализации задач конструкторского характера; применять инновационные идеи при выполнении индивидуальных или коллективных заданий по внедрению современных CALS – технологий в машиностроительную отрасль; осуществлять технико-экономические расчеты по обоснованию и планированию ресурсов производства; уметь их систематизировать и моделировать, определяя влияние различных факторов на конечные результаты процесса производства; оценивать и оптимизировать условия труда</p> <p>Знать: основные проекционные модели отображения пространства на плоскость, аппарат двух-, трехгранного комплексного чертежа Г. Монжа; законы образования плоских и пространственных форм; основные требования ЕСКД (Единая система конструкторской документации); о современных информационных технологиях и компьютерных системах, применяемых в машиностроительном производстве; основные понятия информационной безопасности; основные направления защиты информации; законодательство РК в области защиты информации;</p> <p>Иметь навыки: использования информационно-справочных материалов; мышления пространственными образами; работы с программными комплексами, составляющими основу информационных технологий, применяемых в машиностроении, в применении знаний стандартов ЕСКД, в применении инновационных идей при выполнении индивидуальных или коллективных заданий по внедрению современных CALS;</p> <p>Быть компетентным: в составлении и обращении с технической и конструкторской документацией; в использовании методов и средств компьютерной графики; в правильном использовании пакетов прикладных программ для построения чертежей; в вопросах составления структуры жизненного цикла изделий и применяемых на каждом его этапе информационных системах; в практическом</p>
	ITSMS 2210 Информационные технологии в стандартизации, метрологии и сертификации	БД/КВ	Экзамен	3	5	3	
	IMS 3211 Интегральная и микропроцессорная схемотехника	БД/КВ	КР	5	6	4	
	OVZ 3312 Основы взаимозаменяемости	ПД/КВ	Экзамен, КР	5	6	4	

							применении прикладных программ для проектирования и исследования основных процессов машиностроительного производства; области организации процесса проектирования и реализации технологических принципов промышленного конструирования;
ПК 8 Испытание, измерение, контроль	MSIK(1) 2213 Методы и средства измерения и контроля 1	БД/КВ	ТЗ	3	3	2	Уметь: использовать методы и средства методического и технического обеспечения процессов измерений, испытаний и контроля с учетом нормативных требований и показателей эффективности; планирования и обработки результатов испытаний на надежность выполнение отдельных фрагментов испытаний на воздействия механических, климатических и биологических факторов принятия решений о качестве изделий по результатам испытаний; использовать методы верификации приложений, ориентироваться в международных и национальных стандартах, регламентирующих программную документацию; правильно выбирать средства измерения с учетом конкретных условий измерения, руководствуясь требованиями нормативных документов. Знать: об измерениях, погрешностях, постулатах теории измерений, шкалы измерений и их характеристики, основное уравнение измерений, основные постулаты измерений, фундаментальные источники погрешностей измерений и пределы точности измерений, математические методы обработки результатов измерений, о задачах испытаний в системе обеспечения качества продукции о современном уровне развития технического, математического, методического и метрологического обеспечения испытаний, использовать методики проведения основных испытаний на воздействие механических, климатических, биологических факторов; основные понятия и термины, применяемые в области стандартов и нормативной документации Иметь навыки: работы с контрольно-измерительной техникой; определения требований к составу и характеристикам операций измерений, испытаний, контроля; использования средств измерений; анализа достоверности результатов измерений; решения контрольно-измерительных задач в условиях ограниченного времени и ресурсов, по разработке поверочных схем для определенных средств измерения, проведения поверки; Быть компетентным: в выборе аппаратных и программных средств, построении хода эксперимента, в интерпретации и оценке результатов испытаний, в выборе методов и средств методического и технического обеспечения процессов измерений; испытания и контроль с учетом нормативных требований и показателей эффективности.
	MSIK(2) 2214 Методы и средства измерения и контроля 2	БД/КВ	Экзамен	4	5	3	
	ИКВР 3315 Испытание, контроль и безопасность продукции	ПД/ОК	Экзамен, КР	6	5	3	
	ZPM 3216 Законодательная и прикладная метрология	БД/КВ	Экзамен	6	5	3	
	TRSND 4317 Технология разработки стандартов и нормативной документации	ПД/КВ	Экзамен	7	6	4	
МО 9 Метрологическое обеспечение	ESACIU 3218 Электронные средства и аналого-цифровые измерительные устройства	БД/КВ	Экзамен, КП	6	6	4	Уметь: анализировать состояние метрологического обеспечения производства; поддерживать в метрологически исправном состоянии средства измерений и контроля; разрабатывать методики поверки средств измерений; планировать и выполнять процессы измерений, испытаний и контроля; обрабатывать результаты измерений; определять метрологические характеристики средств измерений; рассчитывать погрешности в реальных условиях организации работ по

	МОР 3319 Метрологическое обеспечение производства	ПД/КВ	Экзамен, КР	6	5	3	метрологическим испытаниям. Знать: структуру и функции метрологических служб; техническую базу метрологического обеспечения производства; методы обеспечения единства и точности измерений; правила метрологической подготовки и выполнения поверочных работ, обработки и оформления их результатов; основные разделы математического программирования, методы оптимального программирования, области применения математических методов; этапы построения экспертных систем; уровни представления языковой и предметной информации в интеллектуальных информационных системах. Иметь навыки: анализа состояния метрологического обеспечения производства; поддержания в метрологически исправном состоянии средств измерений и контроля; в разработке методики поверки средств измерений; в разработке экспертных систем для конкретных предметных областей с использованием заданных инструментальных средств. Быть компетентным: в планировании и выполнении процессов измерения, испытаний и контроля; в обрабатывать результаты измерений; в определении метрологических характеристик средств измерений; в определении погрешности в реальных условиях организации работ по метрологическим испытаниям и аттестации средств измерения.
	TRIP 3220 Теория и расчет измерительных преобразователей	БД/КВ	ТЗ	6	5	3	
УК 10 Модуль Управление качеством	MUKBD 3321 Методы управления качеством и базы данных	ПД/КВ	КР	5	6	4	Уметь: определять категорию и вид стандартов, применять нормативную базу стандартизации для разработки нормативной документации; устанавливать требования к сертифицируемой продукции классифицировать и выбирать номенклатуру показателей качества продукции для ее дальнейшей стандартизации, применять методы и средства контроля качества продукции; составлять различные формы документов для разработчиков, изготовителей и потребителей продукции, что позволяет успешно выполнять выпускную работу и дальнейшую профессиональную деятельность; разрабатывать и оформлять необходимую документацию, анализировать документацию для аккредитации, осуществлять подготовку к экспертизе на месте и ее проведение, применяемую при сертификации систем качества и при выполнении выпускной работы и дальнейшей профессиональной деятельности; Знать: правовое обеспечение разработки стандартов, порядок разработки, прохождения и утверждения стандартов; применение принципов и правила разработки стандартов и нормативной документации; правовые нормы, законодательные акты (законы), нормативные акты и юридическую природу стандартов; принципы и методы построения стандартов и нормативной документации, правила пользования ими; порядок разработки, прохождения и утверждения стандартов, о деятельности в области международной, национальной, региональной и отраслевой стандартизации; номенклатуру производственных документов; основные положения законодательства РК в области сертификации и порядок проведения сертификации; о задачах испытаний в системе обеспечения качества продукции; виды и категории
	SMK 4322 Системы менеджмента качества	ПД/ОК	Экзамен, КР	7	3	2	
	АЮ 4323 Автоматизация испытательного оборудования	ПД/КВ	КР	7	5	3	
	MISI 4324 Метрологические испытания средств измерений	ПД/КВ	Экзамен	7	5	3	

							<p>нормативных документов по сертификации систем качества, порядок признания иностранных сертификатов и требований к органам по сертификации систем качества и производств; требования ИСО 9001-9008; принципы менеджмента качества, процессный подход, документацию систем менеджмента качества; основы и особенности национальной системы аккредитации, ее критерии, процедуру аккредитации; основные формы документации по аккредитации, методику экспертизы и процедуры аккредитации органов оценки соответствия, современное правовое обеспечение аккредитации, инновационные методики переговоров и оценки;</p> <p>Иметь навыки: в разработке нормативной документации, применяя инновационные методы разработки планирования и обработки результатов испытаний на надежность выполнение отдельных фрагментов испытаний на воздействия механических, климатических и биологических факторов принятия решений о качестве изделий по результатам испытаний.</p> <p>Быть компетентным: в современном уровне развития технического, методического и метрологического обеспечения испытаний, в проведении аудита системы менеджмента качества; в составлении сопутствующей аудиту системы менеджмента качества документации; в проведении сертификации систем менеджмента качества и производств;</p>
OU 11 Модуль Организация и управление	EKSMS 4325 Экономика качества, стандартизации, метрологии и сертификации	ПД/КВ	ТЗ	7	3	2	<p>Уметь: оценивать и оптимизировать условия труда, проанализировать причины и прогнозировать условия производственного травматизма и профессиональных заболеваний, определять основные параметры пожарной опасности веществ и конструкций, разрабатывать и организовывать защитные мероприятия от опасных и вредных факторов; обосновать роль и место предприятий в рыночной экономике; раскрыть сущность внешней и внутренней среды предприятия; дать общую характеристику производственной и организационной структуры, принципов ее построения; раскрыть экономический механизм управления предприятием, суть базовых и функциональных стратегий; дать общую характеристику инновационной, инвестиционной, ценовой политики предприятия;</p> <p>Знать: основные законодательные акты и нормативы по охране труда, методы оценки условий труда и анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний, об опасных и вредных производственных факторах, методы и средства борьбы с ними на объектах, мероприятия технического характера: широкое внедрение современной техники, механизация и автоматизация производства, применение новых технологических процессов, требования по электробезопасности и пожарной безопасности; основные характеристики предприятия как основного звена рыночной экономики; основные составляющие внешней и внутренней среды предприятия; производственную и организационную структуру предприятия, экономический механизм управления предприятием.</p> <p>Иметь навыки: в вопросах техники безопасности и охраны труда; ориентироваться в основных понятиях качества и конкурентоспособности продукции, пояснить суть</p>
	ОРУР 4326 Организация, планирование и управление производством	ПД/КВ	Экзамен, РК	7	3	2	
	ОТ 4327 Охрана труда	ПД/КВ	ТЗ	7	3	5	

							государственных и международных стандартов и систем качества. Быть компетентным: в порядке и учете расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве; в отношении мер безопасности при проведении технологических процессов; в системе знаний об основах экономики предприятий; в формировании навыков практического использования полученных знаний ; в организации экономической и управленческой работы на предприятиях.
Дополнительные модули							
FK 12 Физическая культура	FK 2401 Физическая культура	ДВО/ОК	Дифзачет	1-7	24	16	Уметь: использовать средства и методы физической культуры для поддержания специальной профессиональной работоспособности, здоровья и профилактики профессиональных заболеваний; планировать, контролировать и управлять физической и функциональной подготовленностью. Знать: социальные функции физической культуры; системы физического воспитания; гигиенические основы управления здоровьем; профилактику профессиональных заболеваний. Иметь навыки: показа, выполнения физических упражнений, оценки адекватности нагрузок функциональным возможностям организма; управления физической подготовленностью; Быть компетентным: в выполнении «Президентских тестов физической подготовленности»; выполнения тактики и правил проведения соревнований в прикладных видах спорта
Pr 13 Модуль Практики	UP 1402 Учебная практика	ДВО/ОК	Экзамен, Отчет	2	1	2	Уметь: работать в операционных системах Windows Word.; Microsoft Excel, Microsoft Access, виды и процедуры обработки информации, проводить анализ средств контроля качества на предприятии; анализ уровня брака и стоимости качества; анализ состояния измерений на предприятии, самостоятельно формулировать, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, оформлять результаты выполняемых работ; составлять отчетную документацию. Знать: операционные системы, работу универсального текстового редактора Microsoft Word, работу табличного редактора Microsoft Excel базы данных Microsoft Access, сырье и ассортимент выпускаемой продукции на предприятии; оборудование; качественные показатели продукции и порядок проведения технического контроля; порядок проведения работ по управлению качеством, сертификации, метрологическому обеспечению; работу отделов технического контроля, главного метролога и бюро стандартизации; права и обязанности специалиста по качеству, метрологии и стандартизации; порядок проведения работ по анализу брака; вопросы организации и планирования производства: бизнес-план, финансовый план; вопросы нормирования, организации и оплаты труда; формы и методы сбыта продукции, ее конкурентоспособность;; порядок контроля качества продукции; порядок ведения учета дефектной продукции; порядок внедрения стандартов и поверки средств измерений.
	PP 2403 Производственная практика	ДВО/ОК	Экзамен, Отчет	4	6	2	

							<p>Иметь навыки: использования инструментальных средств обработки информации; в выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работы с технической документацией.</p> <p>Быть компетентным: в вопросах самостоятельной работы с современными пакетами прикладных программ и программных языков; в вопросах связанных с организацией, планированием и анализом деятельности предприятия.; в адаптации и внедрении типовых технологических процессов изготовления продукции машиностроения. в вопросах обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии; приемах работы с контрольно-измерительным и испытательным оборудованием лабораторий предприятия</p>
VP 14 Модуль Военная подготовка	VP 2404 Военная подготовка	ДВО/КВ	Экзамен		15	10	<p>Уметь: применять основные положения военной доктрины, требований Министра обороны по сплочению воинских коллективов, формированию высокой дисциплинированности, укреплению порядка и организованности воинских коллективов; правильно проводить индивидуальную воспитательную работу с подчиненными; поддерживать высокую боевую готовность взвода, организовывать и управлять боевыми действиями взвода в различных видах боя, умело ставить задачи подчиненным, правильно и грамотно разрабатывать боевые документы; осуществлять и организовывать мероприятия по боевому обеспечению; организовывать занятия с личным составом.</p> <p>Знать: основные положения военной доктрины по вопросам военного строительства и укрепления обороны страны; основы военной педагогики и психологии; структуры подразделений и частей ВС РК, ТТХ основных образцов вооружения и военной техники, боевые возможности подразделений; мероприятия технического и тылового обеспечения подразделений и частей, организацию и правила эксплуатации штатных средств связи; инженерное оборудование элементов боевого порядка и их маскировку; боевые свойства и поражающее действие оружия массового поражения, высокоточного оружия и способы защиты от них; методику проведения занятий с личным составом.</p> <p>Иметь навыки: эксплуатации, сбережения и хранения вооружения и военной техники, проведения контрольного осмотра, технического обслуживания, подготовки к стрельбе и походу; определять и устранять технические неисправности, возникающие при эксплуатации техники и вооружения; в ориентировании на местности различными способами, вести рабочую карту.</p> <p>Быть компетентным: в применении знаний и умений, необходимых для успешного выполнения служебных обязанностей в должности командира взвода по предназначению.</p>
SE 15 Модуль Социально-	Rel 1405 Религиоведение	ДВО/КВ	Экзамен	1	3	2	<p>Уметь: ориентироваться в основных современных конфессиях, мировом и Казахском законодательстве в области религии, разбираться в содержании религии, традиций, понимать их мировоззрение и социально-нравственное знание;</p>

этический	КР 2406 Казахстанское право	ДВО/КВ	ТЗ	3	3	2	<p>анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам; ориентироваться в действующем законодательстве; используя закон, защищать свои права и интересы; реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной практике; работать над повышением уровня нравственной и правовой культуры; задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции.</p> <p>Знать: существенные и общие черты основных мировых религий, различие в исходных принципах науки и религий, особенности вероучений и культов основных национальных и мировых религий, особенности религиозного взгляда на мир и место человека в нем; основные положения Конституции Республики Казахстан; основные положения действующего законодательства Казахстана; систему органов государственного управления и круг их полномочий; механизм взаимодействия материального и процессуального права; сущность коррупции и причины ее происхождения; меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения; действующее законодательство в области противодействия коррупции.</p> <p>Иметь навыки: анализа современных проблем и перспективы развития религиозного сознания и религиозных отношений, прогнозирования и диагностирования социальных конфликтов на религиозной почве; ведения дискуссий по правовым вопросам, по вопросам применения норм в современный период; правового анализа различных документов; умение анализировать ситуации конфликта интересов и морального выбора; совершенствования антикоррупционной культуры; действия в ситуации конфликта интересов.</p> <p>Быть компетентным: в понимании роли и значения религии в жизни человека и общества, подходе и рассмотрении различных течений религий в современном мире; в представлениях об основных положениях теории государства и права; в вопросах причин возникновения и происхождения коррупции; в вопросах сущности и факторах коррупции, и ее различных проявлениях.</p>
	ОАК 3407 Основы антикоррупционной культуры	ДВО/КВ	ТЗ	6	3	2	
IGA 16 Модуль Итоговая государственная аттестация	РР 3408 Преддипломная практика	ДВО/ОК	Экзамен, Отчет	6	6	2	<p>Уметь: использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов предприятия; строить архитектурную схему предприятия; осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологию проектирования ИС, проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач, выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта, проводить тестирование, отладку, внедрение разработанной ИС; дать ответы, которые обеспечивают возможность адекватной оценки знаний и профессиональной подготовки будущих специалистов.</p> <p>Знать: цели автоматизации предприятия; назначение, состав, принцип функционирования или организации предмета проектирования; отечественные и</p>
	GES 4509 Государственный экзамен по специальности	ИА/ОК	Государственный экзамен	8	4	1	
	NZDR (P) 4510 Написание и защита дипломной работы (проекта)	ИА/ОК	Защита дипломной работы	8	8	2	

			(проекта)			<p>зарубежные аналоги проектируемого объекта; современные средства и методы проектирования и разработки ИС на всех этапах реализации; архитектуру построения информационных систем, характеристику функциональных и обеспечивающих подсистем (техническое, программное, информационное обеспечение); промышленно сопровождаемые программные продукты для корпоративных информационных систем; принципы организации и работы компьютерных сетей, защиты информации; информационные технологии корпоративных информационных систем; организацию баз данных, хранилищ данных, баз знаний, Web-представительств (порталов и серверов); основы информационного бизнеса; системы электронного документооборота предприятия; технологии управления проектами; ключевые и практически значимые положения по дисциплинам общепрофессиональной и специальной подготовки, процедуру проведения экзамена.</p> <p>Иметь навыки: анализа используемого или внедряемого программного и/или аппаратного обеспечения предприятия, сбора, систематизации и обобщения практического материала для использования в ВКР; самостоятельной разработки некоторой информационной системы или подсистемы на базе современных средств информационных и компьютерных технологий, чёткого и логичного формулирования своих мыслей, публичной защиты предлагаемых решений; использования в своем ответе ссылок на соответствующие положения учебной и научной литературы и показать собственную точку зрения.</p> <p>Быть компетентным: в методике анализа предметной области и проектирования информационных систем; в применении полученных знаний при решении конкретных научно-технических и производственно-экономических задач; в области профессионально-ориентированных информационных технологий и систем, особенности их разработки и эксплуатации.</p>
--	--	--	-----------	--	--	---

4. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы:

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов							Всего в часах	ESTS	Количество	
			ОК	КВ	Теоретическое обучение	Учебная практика	Педагогическая практика	Производственная практика	Преддипломная практика	Итоговая аттестация	Всего			Экзамен	Диф.зачет (КП,КР)
1	1	7	6	1	15						15	675	22	6	1
	2		4	3	19	2					21	855/30	31/1	7	
2	3	8	3	5	18						18	810	27	7	1
	4		6	2	21			2			23	945/150	34/6	8	2
3	5	8	3	3	19						19	855	29	4	4
	6		1	5	19				2		21	855/150	31/6	6	3
4	7	3	1	6	18						18	810	28	6	3
	8								3		3	315	12		
Всего:		13	24	25							138	5805/315/330	202/12/13	44	14
Физическая культура	1-7	1	1								16	480	24		1-7
Военная подготовка	3,4,5,6	1		1							10	450	15		
Религиоведение	1	1		1							2	90	3	1	
Казахстанское право	3	1		1							2	90	3	1	
Основы антикоррупционной культуры	5	1		1							2	90	3	1	
Всего:		16	25	29	129	2		2	2	3	170	7650	275	47	21

4. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы: сокр.

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов							Всего в часах	ESTS	Количество	
			ОК	КВ	Теоретическое обучение	Учебная практика	Педагогическая практика	Производственная практика	Преддипломная практика	Итоговая аттестация	Всего			Экзамен	Диф.зачет (КЦ,КР)
1	1	4	9		25						25	1125	39	9	
	2		2	7	19						19	855	29	7	2
2	3	9	4	4	21						21	945	33	7	2
	4		1	7	27			2			29	1215/150	43/6	7	6
3	5	3	4	7	28						28	1260	44	10	4
	6							2	3	5	315/150	12/6			
Всего:		13	20	25						127	5400/315/300	188/12/12	40	14	
Религиоведение	2	1		1							2	90	3	1	
Казахстанское право	3	1		1							2	90	3	1	
Основы антикоррупционной культуры	5	1		1							2	90	3	1	
Всего:		16	20	28	120			2	2	3	133	6285	221	43	14

1 РАЗРАБОТАНО

Составители:

Жетесова Гульнара Сантаевна, д.т.н., профессор, Юрченко Владислав Владимирович, ст.преподаватель

2 ОБСУЖДЕНО

2.1 На заседании кафедры ТМ

Протокол от « ____ » _____ 201__ года, № ____.

Заведующий кафедрой _____ К.Т.Шеров

Заведующий кафедрой _____ В.К. Муравлев

2.2 На заседании Учебно-методического совета МФ

Протокол от « ____ » _____ 201__ года, № ____.

Председатель _____ Бузауова Т.М.

2.3 Модульная образовательная программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого Совета

Протокол от « ____ » _____ 201__ года, № ____.