Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 12.10.2023 12:17:33
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

29.08.2019 № 1-19/20

заседания кафедры «Технологии и оборудование машиностроения»

Зав. кафедрой – *к.т.н., доцент А.Н. Васильев*
Секретарь – *к.т.н., проф. Б.В. Шандров*

Повестка дня:

1. **СЛУШАЛИ:** Вопрос актуализации рабочих программ дисциплин по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», ОПОП (специализация): «Проектирование технологических комплексов в машиностроении».

ВЫСТУПИЛИ: руководитель ОПОП "Проектирование технологических комплексов в машиностроении" доцент Аббясов В.М. о возможности использования РПД 2018 года по дисциплине "Стандартизация и сертификация" для обучения студентов по образовательной программе набора 2019 года по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», ОПОП (специализация): «Проектирование технологических комплексов в машиностроении».

ПОСТАНОВИЛИ:

31. Считать содержание рабочей программы актуальным и возможным использовать рабочую программу дисциплины "Стандартизация и сертификация", утверждённую в 2018 году (13.09.2018г., протокол №11) для обучения студентов 2019 года набора по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», ОПОП (специализация): «Проектирование технологических комплексов в машиностроении».

Заведующий кафедрой _____ / А.Н. Васильев /
подпись Ф.И.О.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения

_____ /**Е. В. Сафонов** /
«13» сентября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Специальность
15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Профиль (специализация)
Проектирование технологических комплексов в машиностроении

Квалификация (степень) выпускника
Инженер

Форма обучения
Очная

Москва 2018

Программа дисциплины «Стандартизация и сертификация» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности **15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»** и профилю (специализации) «**Проектирование технологических комплексов в машиностроении».**

Программу составили:

И.Е. Парфеньева к.т.н., доцент

О.Ф. Вячеславова д.т.н., профессор

Программа дисциплины «Стандартизация и сертификация» по специальности **15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»** утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация»

«28» 08 2018 г. протокол № 1

Заведующий кафедрой

профессор, к.т.н /С.А. Зайцев/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по специальности **15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»** и профилю (специализации) «**Проектирование технологических комплексов в машиностроении»**

_____ /_В.М. Аббясов/

«28» 08 20_18_ г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Машиностроения

Председатель комиссии _____ / А.Н. Васильев/

«13» 09 20_18_ г. Протокол: № 11

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Стандартизация и сертификация» служит основой для изучения ряда специальных дисциплин в рамках подготовки специалистов по специальности**15.05.01Проектирование технологических машин и комплексов**, профиль – **Проектирование технологических комплексов в машиностроении.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация» следует отнести:

- формирование знаний о роли стандартизации и сертификации в обеспечении развития и совершенствования качества продукции на современном уровне;
- формирование знаний о современных принципах и методах исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством и систем менеджмента качества (СМК);
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности, в том числе формирование умений по проектированию моделей систем менеджмента качества с построением обобщенных вариантов решения проблемы и анализом этих вариантов, прогнозированию последствий каждого варианта, нахождению решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

К **основным задачам**освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация» следует отнести:

-приобретение студентамизнаний путей реализации требований стандартизации, обеспечивающих: безопасность продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества потребителя, техническую совместимость, а также взаимозаменяемость продукции, качество продукции, работ и услуг, в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии и т.д.;

- понимание целей сертификации, обеспечивающей создание условий для деятельности предприятий, учреждений и предпринимателей на едином товарном рынке РФ, содействие потребителям в комплектном выборе продукции, контроль безопасности продукции, подтверждение качества продукции и т.д.;
- формирование способностей осуществления действий, необходимых для эффективной работы системы менеджмента качества организации;
- формирование способностей идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК;
- формирование способностей управлять материальными и информационными потоками при производстве продукции и оказании услуг в условиях всеобщего управления качеством;
- формирование способностей проводить мероприятий по улучшению качества продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Стандартизация и сертификация» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки специалиста по специальности 15.05.01 «**Проектирование технологических машин и комплексов**» и профилю (специализации) «**Проектирование технологических комплексов в машиностроении**» очной формы обучения.

Дисциплина «Стандартизация и сертификация» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
- высшая математика;
- экономическая теория;
- метрология, технические измерения, основы взаимозаменяемости;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
- экономика и управление машиностроительным производством;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
- теоретические основы менеджмента;
- основы организации бережливого производства;
- технологический аудит машиностроительных производств.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического	**знать:** • принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента

	оборудования, осваивать вводимое оборудование	качества; **уметь:** ● идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества; **владеть** ● навыками применения знаний задач своей профессиональной деятельности для обеспечения эффективной работы службы стандартизации организации; практическими навыками работы с нормативно-правовой и научно-технической литературой;
ПК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	**знать:** ● задачи сертификации и ее роль в повышении качества продукции; **уметь:** ● проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг; **владеть:** ● навыками применения методов контроля и оценки качества продукции, процессов, услуг, измерения удовлетворенности потребителей и персонала;
ПК-16	способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств	**знать:** ● структуру международных организаций по стандартизации и национального органа по стандартизации, особенности организации работ по стандартизации на национальном уровне и на уровне организации; **уметь:**

	гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения	• документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй, корректируй); **владеть:** • основными принципами и методами стандартизации для разработки нормативных документов, способами и средствами внедрения требований нормативных документов в организации в целях обеспечения качества продукции, процессов, услуг
ПК-17	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	**знать:** • правовые и нормативные документы по стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации; **уметь:** • идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации; осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг; **владеть:** • навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа, из них 36 часов на самостоятельную работу.

Аудиторных занятий 36 часов, лекции – 18 часов, практические работы – 18 часов. Форма контроля – зачет.

Дисциплина «Стандартизация и сертификация» изучается на восьмом семестре четвертого курса.

Структура и содержание дисциплины «Стандартизация и сертификация» по срокам и видам работы отражены в ПриложенииА.

Содержание разделов дисциплины

Восьмой семестр

Стандартизация

Цели, принципы и функции стандартизации.

Цели, принципы и функции стандартизации. Объекты стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации (норма, стандарт, регламент, правила и др.). Основные термины и определения.

Правовые основы стандартизации.

Закон РФ «О техническом регулировании». Его основные положения по стандартизации; общие положения, нормативные документы по стандартизации, государственный контроль и надзор и др. Государственная система стандартизация (ГСС), ее принципиальные методические и научно-технические основы. Структура органов и служба стандартизации, категории и виды стандартов, разработка, внедрение и пересмотр стандартов.

Закон РФ «О стандартизации в Российской Федерации» № 162 2015 г. Национальная система стандартизации, правовое регулирование отношений в сфере стандартизации,стандартизация в отношении оборонной продукции, Государственная политика Российской Федерации в сфере стандартизации,Федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации, технические комитеты по стандартизации, основополагающие национальные стандарты и правила стандартизации.

Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.

Основополагающие стандарты: организационные, методические, общетехнические стандарты и их основные функции в области стандартизации. Основные принципы построения основополагающих стандартов и формирования комплексов стандартов, состав и содержание отдельных комплексов стандартов. Государственная система каталогизации продукции, ее цели и задачи. Основные принципы и методы ее реализации.

Методы стандартизации.

Унификация и агрегатирование и определение их уровня. Основные термины и отделения. Основа унификации, сертификации и типизации. Межтиповая унификация. Заводская и отраслевая унификация. Унификация деталей и сборочных единиц машин общего назначения. Агрегатирование и его основные принципы. Область применения. Определение уровня

стандартизации и унификации. Роль унификации и агрегатирования в повышении качества машин в процессе их производства.

Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.

Основные термины и определения. Цели задачи общероссийских классификаторов. Основные методы классификации. Порядок разработки и обозначение общероссийских классификаторов.

Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов.

Цели и задачи государственного контроля и порядок его осуществления. Органы государственного контроля и надзора. Государственные инспекторы по надзору за государственными стандартами, их права и обязанности. Ответственность за нарушения положений Закона «О техническом регулировании».

Информационные ресурсы в области стандартизации.

Общая характеристика информационных ресурсов (баз данных) системы стандартизации Российской Федерации (назначение, объемы записей, механизмы сопровождения).

Международное сотрудничество в области стандартизации.

Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международные организации по стандартизации.

Сертификация

Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации

Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации. Оценка соответствия. Подтверждение соответствия. Форма подтверждения соответствия. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Заявитель. Сертификация. Декларация соответствия. Знак соответствия. Знак обращения на рынке.

Система сертификации.

История возникновения, становления и развития сертификации.

Законодательная база подтверждения соответствия

Законодательная база подтверждения соответствия в Российской Федерации.

Постановления Правительства РФ по вопросам подтверждения соответствия.

Система оценки подтверждения соответствия в Федеральном законе № 184 – ФЗ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г.

Сертификация как процедура подтверждения соответствия

Цели и принципы подтверждения соответствия.

Обязательная и добровольная сертификация. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации.

Участники сертификации.

Участники обязательной сертификации. Заявители. Органы по сертификации (ОС). Аккредитованные испытательные лаборатории (ИЛ). Права и обязанности заявителя. Функции ОС и ИЛ.

Участники и организация добровольной сертификации. Цель добровольной сертификации. Объекты добровольного подтверждения. Функции органа по сертификации (ОС).

Правила и документы по проведению работ в области сертификации

Правила сертификации.

Законодательная и нормативная база сертификации. Законодательные акты РФ. Подзаконные акты – постановления Правительства РФ. Основополагающие организационно-методические документы. Классификаторы, перечни и номенклатуры. Рекомендательные документы. Справочные информационные материалы.

Структурная схема информационного обеспечения сертификации.

Порядок сертификации продукции

Схемы сертификации и продукции. Применение схем.

Порядок проведения сертификации продукции. Основные этапы сертификации. Содержание этапов. Сертификация соответствия при обязательной сертификации продукции. Правила заключения бланка сертификата. Знаки соответствия продукции в системе ГОСТ Р. Условия вывоза импортируемой продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия.

Сертификация услуг

Правила функционирования системы добровольной сертификации услуг. Организационная структура системы добровольной сертификации услуг. Последовательность и этапы сертификации услуг. Схемы сертификации услуг.

Назначение и области применения регистрационных, органолептических, социологических и экспертных методов, применяемых при добровольной сертификации услуг.

Особенности сертификации отдельных видов услуг. Система сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Система сертификации услуг общественного питания. Система сертификации услуг розничной торговли.

Декларирование соответствия

Действующая практика декларирования соответствия в РФ. Форма и содержание декларации о соответствии. Доказательства соответствия схемы декларирования соответствия. Отличительные признаки двух форм

обязательного подтверждения соответствия. Этапы процесса декларирования соответствия.

Выбор форм и схем обязательного подтверждения соответствия при разработке технических регламентов

Блок-схема выбора форм и схем обязательного подтверждения соответствия в технических регламентах. Схемы сертификации. Схемы декларирования соответствия.

Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).

Направления развития систем оценки и подтверждения соответствия.

Решение задач, выдвинутых практикой сертификации в последнее десятилетие.

Развитие систем оценки и подтверждения соответствия в свете Федерального Закона № 184 – ФЗ «О техническом регулировании» от 28 ноября 2015 г.

Системы менеджмента качества **(СМК)**

Понятие о СМК.

Предмет, объект, цель и задачи раздела «Системы менеджмента качества». Базовые предпосылки и проблемы формирования СМК. Влияние современных тенденций менеджмента качества на формирование подходов к разработке СМК.

История развития отечественных систем управления качеством.

Отечественные системы управления качеством. Система бездефектного изготовления продукции (БИП). Система бездефектного труда (СБТ). Система КАНАРСПИ (Качество, надежность, ресурс с первых изделий). Система НОРМ – (научная организация работ по повышению моторесурса). Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП).

История развития зарубежных систем управления качеством.

Система Тейлора. Статистические методы контроля качества. Модель всеобщего контроля качества TQC. Кружки качества. Модель всеобщего управления качеством TQM.

Семейство стандартов на системы менеджмента качества.

Международные стандарты ИСО серии 9000, их эволюция. Национальные стандарты на системы менеджмента качества.

Методологические основы разработки СМК.

Сущность СМК. Требования к СМК. Модель СМК, основанная на процессном подходе. Принципы менеджмента качества. Методы разработки СМК организации. Этапы разработки СМК. Организационный этап формирования СМК. Предварительный цикл работ по формированию СМК. Создание организационной структуры СМК. Формирование процессной модели СМК. Сущность и содержание процессного подхода к управлению

организацией. Понимание организации и ее контекста. Технология внедрения процессного подхода.

Методологические основы разработки СМК.

Сущность СМК. Требования к СМК. Модель СМК, основанная на процессном подходе. Принципы менеджмента качества. Методы разработки СМК организации. Этапы разработки СМК.

Организационный этап формирования СМК. Предварительный цикл работ по формированию СМК. Создание организационной структуры СМК.

Формирование процессной модели СМК. Сущность и содержание процессного подхода к управлению организацией. Технология внедрения процессного подхода.

Документирование СМК. Структура и требования к документации СМК. Политика и цели в области качества. Структура Руководства по качеству.Документированная информация. Требования к управлению документированной информацией СМК.

Ответственность руководства. Обязательства руководства. Ориентация на потребителя Политика в области качества. Планирование. Ответственность, полномочия и обмен информацией. Анализ со стороны руководства.

Процессы жизненного цикла продукции. Понятие жизненного цикла продукции (ЖЦП), планирование ЖЦП. Процессы, связанные с потребителями. Проектирование и разработка. Закупки. Производство и обслуживание. Управление оборудованием для мониторинга и измерений.

Внедрение СМК организации. Мероприятия по внедрению СМК в деятельность организации. Внутреннее признание СМК на основе аудита. Внутренний и внешний аудит. Принципы проведения аудита. Требования к аудиторам. Ресурсы для мониторинга и измерений. Прослеживаемость измерений. Управление несоответствующей продукцией.

Оценка СМК организации. Оценка результативности СМК. Внешнее признание СМК.

Улучшение СМК. Базовые положения улучшения качества. Корректирующие действия.Риск-ориентировочное мышление. Взаимосвязь требований к СМК с риск-ориентировочным мышлением.Основные направления развития и улучшения СМК организации. Модели достижения организационного совершенства.

Сертификация СМК. Сертификация систем менеджмента качества

Значение сертификации систем менеджмента качества (ССМК). Цель и назначение ССМК. Главные объект ССМК. Правила и порядок ССМК. Нормативная база сертификации СМК. Порядок сертификации СМК.

Требования к органам по сертификации и испытательным лабораториям.

Общие требования к органам по сертификации. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Стандартизация и сертификация» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятийв сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка к выполнению практических работ;
-обсуждение и защита рефератов по дисциплине;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме бланкового тестирования;
- проведение интерактивных занятий по процедуре подготовки к интернет-тестированию на сайтах: *i-exam.ru, fepo.ru;*
- использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного и внеаудиторного интернет-тестирования.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Стандартизация и сертификация» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50% от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- реферат;
- подготовка к выполнению практических работ и их защита.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-2	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование
ПК-16	способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения
ПК-17	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-2 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	Не зачтено	**Зачтено**		
знать: принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля,

	непрерывному улучшению качества	непрерывному улучшению качества. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	непрерывному улучшению качества. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: навыками применения знаний задач своей профессиональной деятельности для обеспечения эффективной работы службы стандартизации организации; практическими навыками работы с нормативно-правовой и научно-технической литературой	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками применения знаний задач своей профессиональной деятельности для обеспечения эффективной работы службы стандартизации организации; практическими навыками работы с нормативно-правовой и научно-технической литературой	Обучающийся владеет навыками применения знаний задач своей профессиональной деятельности для обеспечения эффективной работы службы стандартизации организации; практическими навыками работы с нормативно-правовой и научно-технической литературой. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками применения знаний задач своей профессиональной деятельности для обеспечения эффективной работы службы стандартизации организации; практическими навыками работы с нормативно-правовой и научно-технической литературой, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками применения знаний задач своей профессиональной деятельности для обеспечения эффективной работы службы стандартизации организации; практическими навыками работы с нормативно-правовой и научно-технической литературой, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-3 способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции				
знать: задачи сертификации и ее роль в повышении качества продукции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: задачи сертификации и ее роль в повышении качества продукции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: задачи сертификации и ее роль в повышении качества продукции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: задачи сертификации и ее роль в повышении качества продукции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: задачи сертификации и ее роль в повышении качества продукции, свободно оперирует приобретенными

		знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	знаниями.
уметь: проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: навыками применения методов контроля и оценки качества продукции, процессов, услуг, измерения удовлетворенности потребителей и персонала	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками применения методов контроля и оценки качества продукции, процессов, услуг, измерения удовлетворенности потребителей и персонала	Обучающийся владеет навыками применения методов контроля и оценки качества продукции, процессов, услуг, измерения удовлетворенности потребителей и персонала. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками применения методов контроля и оценки качества продукции, процессов, услуг, измерения удовлетворенности потребителей и персонала, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками применения методов контроля и оценки качества продукции, процессов, услуг, измерения удовлетворенности потребителей и персонала, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-16 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения				
знать: структуру международных организаций по стандартизации и национального органа по стандартизации, особенности организации работ по стандартизации на национальном уровне и на уровне организации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: структуру международных организаций по стандартизации и национального органа по стандартизации, особенности организации работ по стандартизации на национальном уровне и на уровне организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: структуру международных организаций по стандартизации и национального органа по стандартизации, особенности организации работ по стандартизации на национальном уровне и на уровне организации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: структуру международных организаций по стандартизации и национального органа по стандартизации, особенности организации работ по стандартизации на национальном уровне и на уровне организации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: структуру международных организаций по стандартизации и национального органа по стандартизации, особенности организации работ по стандартизации на национальном уровне и на уровне организации, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй, корректируй)	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй, корректируй). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй,

	корректируй)	умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	действуй, контролируй, корректируй). Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	действуй, контролируй, корректируй). Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: основными принципами и методами стандартизации для разработки нормативных документов, способами и средствами внедрения требований нормативных документов в организации в целях обеспечения качества продукции, процессов, услуг	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными принципами и методами стандартизации для разработки нормативных документов, способами и средствами внедрения требований нормативных документов в организации в целях обеспечения качества продукции, процессов, услуг	Обучающийся владеет основными принципами и методами стандартизации для разработки нормативных документов, способами и средствами внедрения требований нормативных документов в организации в целях обеспечения качества продукции, процессов, услуг. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет основными принципами и методами стандартизации для разработки нормативных документов, способами и средствами внедрения требований нормативных документов в организации в целях обеспечения качества продукции, процессов, услуг, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет основными принципами и методами стандартизации для разработки нормативных документов, способами и средствами внедрения требований нормативных документов в организации в целях обеспечения качества продукции, процессов, услуг, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности
ПК-17 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам				
знать: правовые и нормативные документы по стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: правовые и нормативные	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: правовые и нормативные документы по стандартизации; цели,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: правовые и нормативные документы по	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: правовые и нормативные документы по стандартизации;

	документы по стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации	принципы и методы стандартизации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	цели, принципы и методы стандартизации, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации; осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации; осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации; осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации; осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации; осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации	Обучающийся владеет навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам. Обучающийся испытывает	Обучающийся частично владеет навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим	Обучающийся в полном объеме владеет навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим

	стандартам, техническим условия и другим нормативным документам	значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	условия и другим нормативным документам, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	условия и другим нормативным документам, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Стандартизация и сертификация» (выполнили и защитили практические работы).

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении 2 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная:

1. Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов [Электронный ресурс]/ Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. – МГГУ, 2003. – 784 с. – URL:http://www.knigafund.ru/books/177868

б) дополнительная:

1. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]/М.И. Николаев. – ИНТУИТ, 2016. – 116 с. URL:http://www.knigafund.ru/books/176799

2. Камардин Н.Б., Суркова И.Ю. Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия: учебное пособие [Электронный ресурс]/Н.Б. Камардин, И.Ю. Суркова. – КНИТУ, 2013. – 240 с. URL:http://www.knigafund.ru/books/186000

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Используемое программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора
MicrosoftOfficeAccess 2007	1981-М87 от 03.02.2014 г.
Microsoft Office Стандартный 2007 (word, excel, powerpoint)	24/08 от 19.05.2008 г.
Консультант+	223876

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

№ п/п	Электронный ресурс	№ договора. Срок действия доступа	Названия коллекций
1	ЭБС «Издательства	Договор № 73-	Инженерно-технические науки

	Лань» - договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017. (e.lanbook.com)	МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017.	– Издательство **«Машиностроение»;** Инженерно-технические науки – Издательство **МГТУим. Н.Э. Баумана**; Инженерно-технические науки – Издательство **«Физматлит»**; Экономика и менеджмент – Издательство **«Флинта»** и**38** книг из других разделов ЭБС (см. сайт университета раздел библиотека)
2	ЭБС «КнигаФонд» (knigafund.ru)	На оформлении	Коллекция из 172405 изданий
3	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
4	ЭБС «Polpred» (polpred.com)	Постоянныйдоступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет)
5	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Постоянный доступ	3800 наименований журналов в открытом доступе
6	Реферативная наукометррическая электронная база данных «Scopus»	ООО «Эко-Вектор» - договор № 76-223-ЕП/16 от 06.06.2016 г. С 10 июня 2016 г. по 31 мая 2017 г.	Доступ к реферативной наукометрической электронной базе данных «Scopus» (http://www.scopus.com)
7	Патентная база данных QuestelOrbit	Сублицензионный договор № Questel/129 от 09.01.2017 г. По 31 декабря 2017 г.	Доступ к патентной базе данных QuestelOrbit
8	Доступ к электронным ресурсам издательства SpringerNature	Письмо в ФГБОУ «Российский Фонд Фундаментальных Исследований» от 03.10.2016 № 11-01-17/1123 с приложением С 01.01.2017 - бессрочно	SpringerJournals; SpringerProtocols; SpringerMaterials; SpringerReference; zbMATH; NatureJournals
9	Справочная поисковая система «Техэксперт»	Без договора	Нормы, правила, стандарты и законодательство по техническому регулированию

8. Материально–техническое обеспечение дисциплины

Специализированные учебные лаборатории кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация» АВ4304, АВ4307, АВ4309, АВ4314.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов метрологии, стандартизации и сертификации, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к дифференцированному зачету и экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к практическим работам;
- составление и оформление докладов и рефератов по отдельным темам программы;
- научно-исследовательская работа студентов;
- участие в тематических дискуссиях, олимпиадах.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация работы.

Вопросы, выносимые на самостоятельную работу

1. Интеллектуальная собственность в системе менеджмента качества (ПК-2).

2. Премия Правительства Российской Федерации в области качества (ПК-2).

3. Вклад Исикавы в деятельность по обеспечению качества (ПК-2).

4. Опыт ведущих зарубежных фирм в области обеспечения и управления качеством (ПК-2).

5. Управление качеством окружающей среды (ПК-2).

6. Применение международных стандартов ИСО серии 9000 на российских предприятиях (ПК-2).

7. Формирование государственной политики в области качества (ПК-2, ПК-17).

8. Роль высшего руководства в системе менеджмента качества (ПК-2).

9. Роль персонала в управлении качеством (ПК-2).

10. Организация технического контроля на предприятии (ПК-2).

10. Методические рекомендации для преподавателя

Основное внимание при изучении дисциплины «Стандартизация и сертификация» следует уделять сущности стандартизации; знанию основных нормативных документов по стандартизации; основным понятиям в области оценки соответствия, терминам и определениям; разъяснению основных целей, принципов и объектов подтверждения соответствия, условиям осуществления сертификации; изучению основных принципов менеджмента качества; процессному подходу; методам управления качества, лежащим в основе постоянного улучшения СМК.

Теоретическое изучение основных вопросов разделов дисциплины должно завершаться практической работой.

Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применение презентаций по различным темам лекций и практических работ.

Для проведения занятий по дисциплине используются средства обучения:

- учебники, информационные ресурсы Интернета;
- справочные материалы и нормативно-техническая документация.

11. Приложения к рабочей программе:

Приложение А – Структура и содержание дисциплины;

Приложение Б – Фонд оценочных средств;

Приложение В – Перечень оценочных средств по дисциплине «Стандартизация и сертификация»;

Приложение Г – Тематика практических работ;

Приложение Д – Аннотация рабочей программы дисциплины.

ПриложениеА

Структура и содержание дисциплины **«Стандартизация и сертификация»**
по специальности **15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»,**
профиль (специализация)«**Проектирование технологических комплексов в машиностроении»**

Раздел	**Семестр**	**Неделя семестра**	**Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах**					**Виды самостоятельной работы студентов**					**Формы аттестации**	
			Л	**П/С**	**Лаб**	**СРС**	**КСР**	**К.Р.**	**К.П.**	**РГР**	**Рефер.**	**К/р**	**Э**	**З**
Цели, принципы и функции стандартизации.Цели, принципы и функции стандартизации. Объекты стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации (норма, стандарт, регламент, правила и др.). Основные термины и определения.	**8**	**1**	**1**			**2**								
Правовые основы стандартизации.Закон РФ «О техническом регулировании». Его основные положения по стандартизации; общие положения, нормативные документы по стандартизации, государственный контроль и надзор и др. Государственная система стандартизация (ГСС), ее принципиальные методические и научно-технические основы. Структура органов и служба стандартизации, категории и виды стандартов, разработка, внедрение и пересмотр стандартов. Закон РФ «О стандартизации в Российской Федерации» № 162 2015 г. Национальная система стандартизации, правовое регулирование отношений в сфере стандартизации,стандартизация в отношении	**8**	**1**	**1**											

оборонной продукции, Государственная политика Российской Федерации в сфере стандартизации,Федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации, технические комитеты по стандартизации, основополагающие национальные стандарты и правила стандартизации.														
Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Основополагающие стандарты: организационные, методические, общетехнические стандарты и их основные функции в области стандартизации. Основные принципы построения основополагающих стандартов и формирования комплексов стандартов, состав и содержание отдельных комплексов стандартов. Государственная система каталогизации продукции, ее цели и задачи. Основные принципы и методы ее реализации.	**8**	**2**		**2**		**2**								
Методы стандартизации.Унификация и агрегатирование и определение их уровня. Основные термины и отделения. Основа унификации, сертификации и типизации. Межтиповая унификация. Заводская и отраслевая унификация. Унификация деталей и сборочных единиц машин общего назначения. Агрегатирование и его основные принципы. Область применения. Определение уровня стандартизации и унификации. Роль унификации и агрегатирования в повышении качества машин в процессе их производства	**8**	**3**	**2**			**2**								
Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной	**8**	**4**		**1**		**2**								

информации.Основные термины и определения. Цели задачи общероссийских классификаторов. Основные методы классификации. Порядок разработки и обозначение общероссийских классификаторов.														
Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов. Цели и задачи государственного контроля и порядок его осуществления. Органы государственного контроля и надзора. Государственные инспекторы по надзору за государственными стандартами, их права и обязанности. Ответственность за нарушения положений Закона «О техническом регулировании».	**8**	**4**		**1**										
Информационные ресурсы в области стандартизации. Общая характеристика информационных ресурсов (баз данных) системы стандартизации Российской Федерации (назначение, объемы записей, механизмы сопровождения).	**8**	**5**	**1**			**2**								
Международное сотрудничество в области стандартизации.Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международные организации по стандартизации. **Выдача задания на реферат**	**8**	**5**	**1**								**+**			
Сертификация. Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации. Основныепонятия в области оценки соответствия и сертификации. Оценка соответствия. Подтверждение соответствия. Форма подтверждения соответствия.	**8**	**6**		**1**		**2**					**+**			

Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Заявитель. Сертификация. Декларация соответствия. Знак соответствия. Знак обращения на рынке.Система сертификации.История возникновения, становления и развития сертификации.														
Законодательная база подтверждения соответствия. Законодательная база подтверждения соответствия в Российской Федерации.Постановления Правительства РФ по вопросам подтверждения соответствия.Система оценки подтверждения соответствия в Федеральном законе № 184 – ФЗ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г.	**8**	**6**		**1**							+			
Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия.Обязательная и добровольная сертификация. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации.Участники сертификации.Участники обязательной сертификации. Заявители. Органы по сертификации (ОС). Аккредитованные испытательные лаборатории (ИЛ). Права и обязанности заявителя. Функции ОС и ИЛ.Участники и организация добровольной сертификации. Цель добровольной сертификации. Объекты добровольного подтверждения. Функции органа по сертификации (ОС).	**8**	**7**	**2**			**2**					+			
Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Правила	**8**	**8**		**1**		**2**					+			

сертификации.Законодательная и нормативная база сертификации. Законодательные акты РФ. Подзаконные акты – постановления Правительства РФ. Основополагающие организационно-методические документы. Классификаторы, перечни и номенклатуры. Рекомендательные документы. Справочные информационные материалы.Структурная схема информационного обеспечения сертификации.														
Порядок сертификации продукции. Схемы сертификации и продукции. Применение схем.Порядок проведения сертификации продукции. Основные этапы сертификации. Содержание этапов.Сертификация соответствия при обязательной сертификации продукции. Правила заключения бланка сертификата.Знаки соответствия продукции в системе ГОСТ Р.Условия вывоза импортируемой продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия.	**8**	**8**		**1**							+			
Сертификация услуг. Правила функционирования системы добровольной сертификации услуг. Организационная структура системы добровольной сертификации услуг. Последовательность и этапы сертификации услуг. Схемы сертификации услуг.Назначение и области применения регистрационных, органолептических, социологических и экспертных методов, применяемых при добровольной сертификации услуг.Особенности сертификации отдельных видов услуг. Система сертификации услуг по	**8**	**9**	**2**			**2**					+			

техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Система сертификации услуг общественного питания. Система сертификации услуг розничной торговли.														
Сертификация систем менеджмента качества. Значение сертификации систем менеджмента качества (ССМК). Цель и назначение ССМК. Главные объект ССМК. Правила и порядок ССМК.	**8**	**10**		**2**		**2**					+			
Декларирование соответствия. Действующая практика декларирования соответствия в РФ. Форма и содержание декларации о соответствии. Доказательства соответствия схемы декларирования соответствия. Отличительные признаки двух форм обязательного подтверждения соответствия. Этапы процесса декларирования соответствия.	**8**	**11**	**2**			**2**					+			
Выбор форм и схем обязательного подтверждения соответствия при разработке технических регламентов. Блок-схема выбора форм и схем обязательного подтверждения соответствия в технических регламентах. Схемы сертификации. Схемы декларирования соответствия. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).Направления развития систем оценки и подтверждения соответствия.Решение задач, выдвинутых практикой сертификации в последнее десятилетие.Развитие систем оценки и подтверждения соответствия в свете Федерального Закона № 184 – ФЗ «О	**8**	**12**		**2**		**2**					+			

техническом регулировании» от 28 ноября 2015 г.														
Системы менеджмента качества (СМК). Предмет, объект, цель и задачи дисциплины «Системы менеджмента качества».Базовые предпосылки и проблемы формирования системы менеджмента качества (СМК).Влияние современных тенденций менеджмента качества на формирование подходов к разработке СМК. **История развития отечественных систем управления качеством.**Отечественные системы управления качеством. Система бездефектного изготовления продукции (БИП).Система бездефектного труда (СБТ).Система КАНАРСПИ (Качество, надежность, ресурс с первых изделий).Система НОРМ – (научная организация работ по повышению моторесурса). Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП). **История развития зарубежных систем управления качеством.**Система Тейлора. Статистические методы контроля качества. Модель всеобщего контроля качества TQC. Кружки качества. Модель всеобщего управления качеством TQM.	**8**	**13**	**2**			**2**					+			
Семейство стандартов на системы менеджмента качества.Международные стандарты ИСО серии 9000, их эволюция. Национальные стандарты на системы менеджмента качества.	**8**	**14**		**2**		**2**					+			

Методологические основы разработки СМК.Сущность СМК. Требования к СМК. Модель СМК, основанная на процессном подходе. Принципы менеджмента качества. Методы разработки СМК организации. Этапы разработки СМК. **Организационный этап формирования СМК.**Предварительный цикл работ по формированию СМК. Создание организационной структуры СМК. **Формирование процессной модели СМК.**Сущность и содержание процессного подхода к управлению организацией. Технология внедрения процессного подхода.	**8**	**15**	**2**			**2**					**+**			
Документирование СМК.Структура и требования к документации СМК. Политика и цели в области качества. Структура Руководства по качеству. Документированная информация. Требования к управлению документированной информацией СМК. **Ответственность руководства.**Обязательства руководства. Ориентация на потребителя Политика в области качества. Планирование. Ответственность, полномочия и обмен информацией. Анализ со стороны руководства.	**8**	**16**		**2**		**2**					**+**			
Процессы жизненного цикла продукции.Понятие жизненного цикла продукции (ЖЦП), планирование ЖЦП. Процессы, связанные с потребителями. Проектирование и разработка. Закупки. Производство и обслуживание. Управление оборудованием для мониторинга и измерений. **Внедрение СМК организации.**Мероприятия	**8**	**17**	**2**			**2**					**+**			

по внедрению СМК в деятельность организации. Внутреннее признание СМК на основе аудита. Внутренний и внешний аудит. Принципы проведения аудита. Требования к аудиторам. Ресурсы для мониторинга и измерений. Прослеживаемость измерений. Управление несоответствующей продукцией. **Оценка СМК организации.**Оценка результативности СМК. Внешнее признание СМК. **Улучшение СМК.**Базовые положения улучшения качества. Корректирующие действия.Риск-ориентировочное мышление. Взаимосвязь требований к СМК с риск-ориентировочным мышлением. Основные направления развития и улучшения СМК организации. Модели достижения организационного совершенства.														
Сертификация СМК.Сертификация систем менеджмента качества Значение сертификации систем менеджмента качества (ССМК). Цель и назначение ССМК. Главные объект ССМК. Правила и порядок ССМК. Нормативная база сертификации СМК. Порядок сертификации СМК. **Требования к органам по сертификации и испытательным лабораториям.** Общие требования к органам по сертификации. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий. **Защита реферата**	**8**	**18**		**2**		**2**					**+**			
Форма аттестации														**З**
Всего часов по дисциплине:	**72**		**18**	**18**		**36**					**Р**			**З**

Заведующий кафедрой «Стандартизация, метрология, сертификация»,
профессор, к.т.н. С.А. Зайцев

Приложение Б

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 15.05.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

ОП (профиль): «Проектирование технологических комплексов в машиностроении»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности:
в соответствии с ОП

Кафедра: Стандартизация, метрология и сертификация

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Стандартизация и сертификация

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
перечень вопросов на зачет
примерный перечень тем рефератов
образцы вопросов из фонда тестовых заданий
перечень практических работ

Составители:

Доцент, к.т.н. Парфеньева И.Е.
Профессор, д.т.н. Вячеславова О.Ф.

Москва, 2019 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

Стандартизация и сертификация					
ФГОС ВО 15.05.01 **Проектирование технологических машин и комплексов**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **профессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ПК-2	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	**знать:** • принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества; **уметь:** • идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества; **владеть**	лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы	З, Т, ПрР, ПР, Р	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в процессе выполнения лабораторных работ и курсовой работы; готовность решать

		• навыками применения знаний задач своей профессиональной деятельности для обеспечения эффективной работы службы стандартизации организации; практическими навыками работы с нормативно-правовой и научно-технической литературой;			практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении
ПК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	**знать:** • задачи сертификации и ее роль в повышении качества продукции; **уметь:** • проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг; **владеть:** • навыками применения методов контроля и оценки качества продукции, процессов, услуг, измерения удовлетворенности потребителей и персонала;	лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы	З, Т, ПрР, ПР, Р	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в процессе выполнения

					лабораторных работ и курсовой работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении
ПК-16	способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и	**знать:** ● структуру международных организаций по стандартизации и национального органа по стандартизации, особенности организации работ по стандартизации на национальном уровне и на уровне организации; **уметь:** ● документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные	лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы	З, Т, ПрР, ПР, Р	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам **Повышенный уровень:** практическое

	передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения	диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй, корректируй); **владеть:** ● основными принципами и методами стандартизации для разработки нормативных документов, способами и средствами внедрения требований нормативных документов в организации в целях обеспечения качества продукции, процессов, услуг			применение полученных знаний в процессе выполнения лабораторных работ и курсовой работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении
ПК-17	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	**знать:** ● правовые и нормативные документы по стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации; **уметь:** ● идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации; осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного	лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы	З, Т, ПрР, ПР, Р	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и

		фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг; **владеть:** • навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам			методикам **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в процессе выполнения лабораторных работ и курсовой работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении

**- Сокращения форм оценочных средств см. в Приложении В к рабочей программе.

Перечень вопросов на зачет

Вопросы	Код компетенции
Базовые предпосылки и проблемы формирования СМК организации	ПК-2, ПК-17
Комплекс стандартов ИСО серии 9000. Их назначение и содержание	ПК-2, ПК-17
Основные положения, элементы и процессная модель СМК	ПК-2
Принципы менеджмента качества	ПК-2
Управление несоответствующей продукцией	ПК-2
Основные этапы разработки СМК организации	ПК-2
Последовательность деятельности руководства при создании и внедрении СМК	ПК-2
Требования к документированной информации СМК и ее структура	ПК-2, ПК-16
Лучшие управленческие практики, применяемые для развития и совершенствования СМК организации	ПК-2
Базовые положения концепции постоянного улучшения	ПК-2
Политика и цели в области качества	ПК-2
Сущность и содержание процессного подхода к управлению организацией	ПК-2
Классификация процессов в СМК организации	ПК-2
Проведение внутреннего аудита СМК	ПК-17
Порядок подготовки и проведения сертификации СМК	ПК-17
Мониторинг и измерение процессов в СМК организации	ПК-17
Эволюция концепции обеспечения качества. Развитие форм и методов	ПК-16
Качество как фактор обеспечения конкурентоспособности продукции	ПК-16

Методика *PEST*-анализа внешней макросреды организации	ПК-2
Сущность управления качеством продукции	ПК-16
Методика *SWOT*-анализа микросреды организации	ПК-2
Системный подход к управлению качеством	ПК-2, ПК-17
Графическое представление данных о качестве	ПК-2
Качество как степень удовлетворенности потребителя. Профиль качества	ПК-16
Виды контроля качества продукции	ПК-2, ПК-17
Функции управления качеством	ПК-16
Гистограммы распределения	ПК-2
Классификация методов управления качеством	ПК-2
Диаграммы Парето	ПК-2
Базовые принципы управления качеством	ПК-16
Причинно-следственные диаграммы Исикавы	ПК-2
Принятие решений как основа управления	ПК-2
Контрольные карты	ПК-2
Разработка мероприятий по улучшению качества	ПК-2
Диаграммы разброса	ПК-2
Взаимодействие с внешней средой организации	ПК-2
Семь «новых» инструментов контроля качества	ПК-2
Планирование качества	ПК-2
Структурирование функции качества	ПК-2
FMEA-анализ	ПК-2
Стратегическое планирование в организации	ПК-2
Функционально-стоимостной анализ	ПК-2
Роль и значение персонала в процессах менеджмента качества	ПК-2
TPM – система обслуживания оборудования	ПК-2

LEANproduction – бережливое производство: сущность, основные инструменты	ПК-2
Организационная культура: сущность, влияющие факторы, работы по совершенствованию	ПК-2
Методология «шесть сигм»	ПК-2
Организация системы контроля качества продукции на предприятии	ПК-2
Бенчмаркинг	ПК-2
Создание надежной системы коммуникации	ПК-2
Система 5S	ПК-2
Интегрированные системы менеджмента: сущность, порядок разработки, внедрения и сертификации	ПК-2
Быстрая переналадка оборудования – система SWED	ПК-2
Основные положения технического регулирования в механизме управления качеством	ПК-17
KAIZEN и KAYRIO походы к улучшению деятельности предприятий	ПК-2
Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции	ПК-16
Категории и виды стандартов	ПК-16
Международные организации по стандартизации	ПК-16
Основные принципы и методы стандартизации	ПК-16
Принцип предпочтительности и параметрические ряды	ПК-16
Унификация и агрегатирование	ПК-16
Комплексная и опережающая стандартизация	ПК-16
Органы и службы стандартизации в РФ	ПК-16
Национальный орган по стандартизации в РФ	ПК-16
Цели стандартизации	ПК-16
Функции стандартизации	ПК-16
Понятие о техническом регламенте	ПК-16
Научная база стандартизации	ПК-16

Оптимизация требований стандартов	ПК-16
Объекты стандартизации	ПК-16
Организация работ по стандартизации в РФ по Закону «О техническом регулировании»	ПК-16
Классификация и кодирование технико-экономической информации	ПК-16
Схемы сертификации продукции, их применение	ПК-3
Сертификация продукции. Виды сертификации	ПК-3
Организационная структура Системы сертификации	ПК-3
Цели системы сертификации	ПК-3
Порядок проведения работ по сертификации продукции	ПК-3
Сертификация работ и услуг	ПК-3
«Участник сертификации». Основные функции «участников сертификации»	ПК-3
Обязательная и добровольная сертификация	ПК-3
Рассмотрение декларации о соответствии как способ доказательства соответствия	ПК-3
Функции изготовителей продукции при проведении сертификации	ПК-3
Обязанности органов по сертификации и испытательных лабораторий	ПК-3
Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий	ПК-3

Примерный перечень тем реферата

1. Особенности национальной стандартизации на современном этапе (ПК-16).

2. Гармонизация российского законодательства по стандартизации и сертификации с международными правилами и нормами (ПК-16).

3. Роль технического регулирования в устранении барьеров в международной торговле (ПК-16, ПК-17).

4. Всемирная торговая организация и техническое регулирование (ПК-17).

5. Значение технического регулирования в управлении качеством продукции (ПК-17).

6. Роль стандартизации в обеспечении безопасности товаров в России (ПК-16).

7. Соглашение по техническим барьерам в торговле (ПК-17).

8. Значение опережающей стандартизации (ПК-16).

9. Регламентация процессов в СМК организации (ПК-2).

10. Структура и содержание Руководства по качеству (ПК-2).

11. Оценка результативности СМК организации (ПК-2).

12. Статистические методы управления качеством (ПК-2).

13. Сертификация систем качества. Структура Регистра систем качества. Аудит систем качества: управление и проведение (ПК-3).

Образцы вопросов из фонда тестовых заданий

Раздел «Стандартизация» (ПК-16, ПК-17)

Существует международная система рубрикации литературы индексами УДК. Это пример

1. систематизации
2. классификации
3. кодирования
4. унификации
5. агрегатирования

Какой группой общетехнических стандартов устанавливается единый порядок организации проектирования, правила оформления чертежей и ведения чертежного хозяйства?

1. ЕСТД
2. ЕСКД
3. ЕСТПП
4. ГСИ
5. ЕСКК ТЭИ

Метод стандартизации, заключающийся в отборе и регламентации оптимальной и сокращенной номенклатуры объектов одинакового функционального назначения, называется

1. типизацией
2. классификацией
3. унификацией
4. агрегатированием
5. систематизацией

Технический регламент носит характер

1. рекомендательный
2. руководящий
3. обязательный
4. согласовательный

Метод стандартизации, устанавливающий типовые конструктивные и технологические решения, называется

1. типизацией
2. классификацией
3. унификацией

4. агрегатированием
5. систематизацией

Какой группой общетехнических стандартов устанавливаются привила создания систем классификации и кодирования информации?

1. ЕСТД
2. ЕСКД
3. ЕСТПП
4. ГСИ
5. ЕСКК ТЭИ

Какая система общетехнических стандартов устанавливает общий порядок присвоения конструкторско-технологического кода детали в машиностроении?

1. ЕСКД
2. ЕСТД
3. ЕСКК ТЭИ
4. ЕСТПП
5. ГСИ

Международные стандарты ИСО для стран-участниц имеют статус:

1. руководящий
2. обязательный
3. законодательный
4. согласовательный
5. рекомендательный

Что относится к объектам технического регулирования?

1. продукция
2. услуги
3. процессы
4. продукция, процессы, работы, услуги
5. работы, услуги

Принцип, заключающийся в установлении нескольких рядов стандартизуемых параметров с тем, чтобы при их выборе первый ряд предпочесть второму, второй третьему и т.д., называется принципом

1. комплексности
2. системности
3. предпочтительности
4. гармонизации
5. преемственности

Метод создания изделий из унифицированных многократно используемых автономных узлов, устанавливаемых в изделии в различном числе и различных комбинациях называется

1. унификацией
2. типизацией
3. агрегатированием
4. классификацией
5. систематизацией

Документ, содержащий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или результатов, называется

1. директивный документ
2. нормативный документ
3. план мероприятий
4. закон
5. справка причинно-следственного анализа

Что такое стандартизация?

1. Стандартизация - это обеспечение единства средств измерений
2. Стандартизация - деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ и услуг.
3. Стандартизация - это совокупность национальных стандартов (ГОСТ Р) и общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации (ОКТЭИ)
4. Стандартизация - это метрологическое обеспечение продукции в процессе производства

Теоретической базой стандартизации является …

1) система предпочтительных чисел
2) количественные методы оптимизации
3) система единиц физических величин
4) оптимальность требований

Применение стандартов в РФ

1. обязательное
2. добровольное
3. добровольно-принудительное

Укажите стандарт системы ГСИ

1. ГОСТ Р 1.5 – 2012
2. ГОСТ 2.503 – 2-13
3. ГОСТ 8.568 – 97
4. ГОСТ ISO 9001-2011

Сокращенное обозначение единой системы технологической документации

1. ЕСТД
2. ЕСКД
3. ОКТЭИ
4. ЕСТПП

Технические условия утверждает

1. правительственный орган
2. муниципальный орган
3. предприятие-изготовитель
4. министерство или ведомство

Стандарт, принятый национальным органом по стандартизации, называется

1. национальным
2. международным
3. региональным
4. государственным

Национальный орган по стандартизации разрабатывает и утверждает программу разработки…

1. международных стандартов
2. национальных стандартов
3. государственных стандартов РФ
4. стандартов организаций

Деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения безопасности продукции, качества продукции, работ, услуг, единства измерений, экономии всех видов ресурсов – это…

1. стандартизация
2. сертификация
3. аккредитация
4. метрология

Согласно Федеральному закону «О техническом регулировании», в отличие от технических регламентов стандарты применяются:

1. в обязательном порядке
2. на добровольной основе
3. в соответствии с постановлениями федеральных органов исполнительной власти
4. в соответствии с региональным законодательством

При назначении линейных геометрических размеров деталей предпочтительно округлять значения размеров до чисел из ряда

1. R5
2. R10
3. R20
4. R40

ГОСТ 2.601 – 2013 относится к межотраслевой системе стандартов…

1. Государственной системы стандартизации (ГСС)
2. Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
3. Унифицированной системы документации (УСД)
4. Системы информационно-библиографической документации (СИБИД)

Стандарты, относящиеся к Государственной системе обеспечения единства измерений, имеют в своих кодах первое число (отделенное точкой)

1. 1
2. 2
3. 7
4. 8

Раздел «Сертификация» (ПК-3)

Расположите участников системы сертификации по возрастанию контролирующих функций

1) национальный орган по сертификации; 2) заявители сертификационных услуг; 3) центральный орган по сертификации; 4) органы по сертификации

1. 2-4-3-1
2. 4-2-3-1
3. 4-3-2-1
4. 1-2-4-3
5. 1-4-2-3

Обязательной сертификации подлежат: 1) персонал; 2) продукция; 3) услуга; 4) системы качества

1. 2
2. 2, 3
3. 2, 3, 4
4. 1, 2, 3, 4
5. 1, 2, 3

При обязательной сертификации продукции изготовитель получает лицензию на знак:

1. годности
2. качества
3. сертификации
4. соответствия
5. применения

Сертификация – это форма подтверждения соответствия требованиям: 1)технических регламентов; 2) национальных стандартов; 3) международных стандартов; 4) экономических законов

1. 1
2. 2
3. 1, 2
4. 1, 2, 3
5. 1, 2, 3, 4

Что является средством государственного контроля за безопасностью продукции?

1. метрология
2. управление качеством
3. стандартизация
4. обязательная сертификация
5. добровольная сертификация

Сертификация систем экологического управления проводится на соответствие требованиям:

1. стандартов ИСО серии 9000
2. стандартов ИСО серии 14000
3. стандартов предприятий
4. федеральных законов

5. постановлений правительства

Целью обязательной сертификации является подтверждение:

1. подлинности продукции
2. соответствия системы качества организации требованиям ИСО 9000
3. качества
4. требований безопасности
5. все указанное

Объектами добровольной сертификации являются:

1. продукция
2. услуги
3. системы качества
4. персонал
5. все выше перечисленное

Назовите главный объект проверок при сертификации систем качества

1. деятельность по управлению и обеспечению качества
2. производственные процессы
3. метрологическое обеспечение
4. организационная структура предприятия
5. деятельность руководства

Назовите формы обязательного подтверждения соответствия

1. добровольная сертификация
2. обязательная сертификация
3. принятие декларации о соответствии
4. обязательная сертификация и принятие декларации о соответствии
5. добровольная и обязательная сертификация

Официальное признание органами государственной власти права испытательной лаборатории осуществлять конкретные типы испытаний продукции называется

1. аккредитацией
2. аттестацией
3. поверкой
4. экспертизой
5. калибровкой

Действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается соответствие продукции конкретному стандарту – это

1. аккредитация
2. стандартизация
3. испытание
4. сертификация

В функции испытательной лаборатории входит:

1. рассмотрение полученной от изготовителя документации и проведение экспертизы объектов испытаний на соответствие этой документации

2. взаимодействие с потребителями и с другими организациями в части получения информации на соответствие продукции сертифицированному образцу

3. разработка программы, типовых и рабочих методик испытаний по каждому нормативному документу

4. выдача заключения о возможности распространения результатов испытаний, сертификатов соответствия, одобрений типа продукции

Сертификация СМК является обязательной в случае:

1. в любом случае
2. при выпуске продукции на экспорт
3. если это предусмотрено схемой обязательной сертификации
4. при выпуске уникальных изделий

В отношении каких объектов возможно декларирование соответствия:

1. продукции, имеющей повышенную опасность для потребителей и окружающей среды

2. продукции, не представляющей существенной опасности для потребителя и окружающей среды

3. любых объектов

Что является основанием для проведения обязательной сертификации:

1. законодательные акты РФ;
2. инициатива юридических или физических лиц;
3. все перечисленное

Если существует несколько органов сертификации одной и той же продукции, услуги, то заявитель праве:

1. выбирать орган самостоятельно;
2. проходить сертификацию по месту регистрации предприятия;
3. проходить сертификацию по месту нахождения предприятия.

Сертификат соответствия выдает

1. орган по сертификации
2. Росстандарт
3. Федеральная служба по аккредитации
4. испытательная лаборатория

Раздел «СМК (ПК-2)

Сертификация систем менеджмента качества проводится на соответствие требованиям:

1. стандартов ИСО серии 9000
2. стандартов ИСО серии 14000
3. стандартов предприятий
4. федеральных законов
5. постановлений правительства

Стандарты ИСО серии 9000 – это

1. стандарты на работу (процессы)
2. стандарты системы качества

3. стандарты система экологического менеджмента

4. стандарты система менеджмента профессиональной безопасности и здоровья

Стандарты ISO 14000 – это

1. стандарты на работу (процессы)
2. стандарты системы качества
3. стандарты система экологического менеджмента
4. стандарты система менеджмента профессиональной безопасности и здоровья

В соответствии с национальным стандартом (ГОСТ 15467-79) качество продукции – это…

1) комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности предприятия
2) степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям
3) совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением
4) качественная или количественная характеристика любых свойств или состояний продукции

В соответствии с национальным стандартом (ГОСТ Р ИСО 9000-2015) качество – это…

1) комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности предприятия
2) степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям
3) совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением
4) качественная или количественная характеристика любых свойств или состояний продукции

Материализованный результат процесса трудовой деятельности, обладающий полезными свойствами и предназначенный для использования потребителями в целях удовлетворения их потребностей как общественного, так и личного, называется…

1) промышленной продукцией
2) качеством
3) услугой
4) процессом

Итоги непосредственного взаимодействия поставщика и потребителя и внутренней деятельности поставщика по удовлетворению потребностей потребителя – это …

1) продукция
2) качество
3) услуга
4) процесс

Совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы – это…

1) продукция
2) качество
3) услуга
4) процесс

Согласно модели динамики рынка (модель НориакиКано) производитель должен ориентироваться на потребности потребителя…

1) ожидаемые
2) желаемые
3) восхищающие
4) ожидаемые, желаемые, восхищающие

Риск – это…

1) неблагоприятное событие, влекущее за собой убыток;
2) вероятность наступления стихийных бедствий либо технических аварий
3) вероятность провала программы продаж
4) следствие влияния неопределенности на достижение поставленных целей

Риски, связанные с качеством продукции, относятся к группе рисков…

1) производственных
2) финансовых
3) правовых
4) управленческих

Управление риском – это…

1) отказ от рискованного проекта
2) комплекс мер, направленных на изменение риска
3) комплекс мер, направленных на компенсацию, снижение, перенесение, принятие риска или уход от него
4) комплекс мероприятий, направленных на подготовку к реализации риска

Жизненный цикл продукции – это…

1) время от начала выхода продукции на рынок до момента снятия ее с производства

2) временной интервал, начиная от изучения потребности в продукции и до ее утилизации

3) время от начала разработки продукции до момента прекращения ее эксплуатации

4) временной интервал, включающий в себя продолжительность выпуска и время эксплуатации продукции у потребителя

Что такое петля качества?

1) совокупность операций по управлению качеством

2) программа мер в области качества

3) концептуальная модель взаимосвязанных видов деятельности, влияющих на качество на различных стадиях жизненного цикла продукции

4) временной интервал, включающий в себя продолжительность выпуска и время эксплуатации продукции у потребителя

К объектам управления качеством относятся…

1) продукция
2) процессы
3) персонал
4) продукция, процессы, персонал

К субъектам управления качеством относятся…

1) руководители различных уровней управления организации
2) процессы
3) продукция
4) технологическое оборудование

Установленная государственными стандартами система организации и управления процессом технологической подготовки производства – это система…

1) ЕСКД
2) ГСИ
3) ЕСТПП
4) ЕСТП

Комплекс организационно-технических мероприятий, обеспечивающих получение результатов измерений с требуемой для изготовления продукции точностью, называется

1) метрологическим обеспечением производства продукции
2) технологической подготовкой производства
3) системой контроля качества
4) сертификацией продукции

26. Типизация технологических процессов базируется на…

1) экономической эффективности производства
2) классификации средств технического оснащения
3) классификации объектов производства
4) системе управления качеством

Первой попыткой внедрения системного подхода к управлению качеством считают разработку и внедрение в 1955 г. на предприятиях Саратовской области системы бездефектного проектирования, изготовления промышленных изделий и сдачи их с первого предъявления – системы ….

1) НОРМ
2) КАНАРСПИ
3) БИП
4) КСУКП

В начале 1960 годов на Львовском заводе телеграфной аппаратуры была разработана система качества…

1) БИП
2) СБТ
3) НОРМ
4) КАНАРСПИ

В 1963г. на Ярославском моторном заводе была разработана и внедрена система управления качеством…

1) БИП
2) СБТ
3) НОРМ
4) КАНАРСПИ

В 1958 г. на Горьковских предприятиях была разработана система качества, направленная не только на повышение качества изготовления продукции, но и на обеспечение высокого уровня технологической и конструкторской подготовки – система…

1) БИП
2) СБТ
3) НОРМ
4) КАНАРСПИ

Ярким представителем японской школы, внесшим значительный вклад в ее становление, является К. Исикава. Он уделял особое внимание внедрению методов контроля качества …

1) математических
2) статистических
3) экспертных

4) графических

Важнейший вклад Дж. Джурана в развитие теории и практики управления качеством заключается в разработке модели системы качества, получившей название модели…

1) вариаций
2) дефектов
3) спирали качества
4) круговой диаграммы

Цикл PDCA определяет…

1) методологию непрерывного совершенствования
2) шаги по применению статистических методов контроля
3) этапы контроля качества продукции
4) этапы жизненного цикла продукции

TQM – это…

1) система технического обеспечения качества
2) технология руководства процессом повышения качества
3) теоретическая дисциплина
4) планирование качества

Какой метод управления качеством позволяет перевести требования потребителя в инженерные характеристики проектируемого изделия?

1) FMEA-анализ
2) структурирования функции качества
3) диаграмма Исикавы
4) 5S

Какой метод управления качеством применяется для определения потенциальных дефектов (несоответствий) и причин их возникновения в изделии, процессе или услуге до того, как они проявятся и окажут воздействие на потребителя?

1) FMEA-анализ
2) структурирования функции качества
3) диаграмма Исикавы
4) 5S

Диаграмма Парето – это …

1) инструмент первичной регистрации данных
2) сортировка данных согласно некоторым критериям или переменным
3) отражение характера изменения показателя качества во времени
4) ранжирование отдельных областей по значимости и выявление причин, вызывающих проблемы

Диаграмма Исикавы – это

1) выявление бракованных изделий

2) статистический метод оценки качества

3) метод выявления немногочисленных, но существенно-важных, дефектов

4) диаграмма причин и наиболее существенных факторов, влияющих на данную проблему

Инструмент, позволяющий произвести селекцию данных в соответствии с различными факторами – это…

1) контрольный листок

2) стратификация

3) гистограмма

4) диаграмма разброса

Инструмент для сбора данных и их автоматического упорядочения для облегчения дальнейшего использования собранной информации – это…

1) контрольный листок

2) стратификация

3) гистограмма

4) диаграмма разброса

Инструмент, позволяющий зрительно оценить распределение статистических данных, сгруппированных по частоте попадания данных в определенный (заранее заданный) интервал – это…

1) контрольный листок

2) стратификация

3) гистограмма

4) диаграмма разброса

Инструмент, позволяющий отслеживать ход протекания процесса и воздействовать на него (с помощью соответствующей обратной связи), предупреждая его отклонения от предъявленных к процессу требований – это

1) контрольный листок

2) контрольная карта

3) гистограмма

4) диаграмма разброса

Система технического контроля на производстве – это

1) система учета и анализа дефектов

2) корректирование значений параметров технологического процесса по результатам выборочного контроля контролируемых параметров для обеспечения необходимого уровня качества продукции

3) совокупность средств контроля и исполнителей, взаимодействующих с объектом контроля по правилам, установленным соответствующей документацией

4) создание условий, при которых существенно снижается выпуск бракованной продукции

Технический контроль–это проверка соответствия объекта установленным …

1) нормам
2) правилам
3) техническим требованиям
4) рекомендациям

Испытания продукции с целью установления соответствия ее характеристик национальным и/или международным нормативным документам, называются…

1) сертификационными
2) исследовательскими
3) приемочными
4) классификационными

Контрольные испытания, проводимые в выборочном порядке с целью контроля стабильности качества продукции специально уполномоченными организациями, называются…

1) периодическими
2) типовыми
3) инспекционными
4) квалификационными

Контрольные карты впервые предложил…

1) Деминг
2) Тагути
3) Шухарт
4) Исикава

При контроле и регулировании технологических процессов на основе использования доли дефектных изделий рекомендуется использовать

1) u-карту
2) p-карту
3) c-картау
4) np-карту

При построении контрольных карт используются выборки объемом не менее

1) 100 единиц
2) 50 единиц
3) 20 единиц
4) 4-5 единиц

Какие из контрольных карт относятся к картам разброса (рассеивания)?

1) $\bar{x}$ – карты
2) p- карты;

3) S - карты

4) R - карты

Оперативной характеристикой плана контроля называется функция, соответствующая…

1) вероятности принять партию изделий с долей дефектных экземпляров q

2) вероятности отклонить партию изделий с долей дефектных экземпляров q

3) вероятности принять партию изделий с долей годных экземпляров 1-q

4) вероятности отклонить партию изделий с долей дефектных экземпляров 1-q

Метод «Just-in-Time» – это…

1) проведение реструктуризации в точно оговоренные сроки

2) метод повышения качества работ и обслуживания поставок в тот момент и в том количестве, которое необходимо

3) метод своевременной разработки и принятия управленческих решений

4) метод выполнения производственных задач точно в срок

Основная ответственность за обеспечение качества продукции конкретного проекта ложится на…

1) менеджера по проекту

2) работников организации

3) руководителя организации

4) отдел разработки и НИОКР

Семейство стандартов серии ИСО 9000 было разработано для того, чтобы помочь организациям…

1) повысить квалификацию персонала

2) увеличить цены на продукцию

3) внедрять и обеспечивать функционирование эффективных систем менеджмента качества (СМК)

4) получить сертификат на СМК организации

Документ СМК, отражающая общие намерения и направление деятельности организации, называется

1) Руководством по качеству

2) документированной процедурой

3) Политикой в области качества

4) записями

Документ, определяющий СМК организации, содержащий информацию об объеме системы и обоснованных исключениях, а также описание взаимодействия процессов, называется

1) Руководством по качеству

2) документированной процедурой

3) Политикой в области качества

4) записями

Что такое процедура?

1) продукция, которая не соответствует требованиям потребителя

2) установленный способ осуществления деятельности или процесса

3) схема взаимодействия процессов

4) совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы

Термин «документированная процедура», это означает, что:

1) процедура разработана и документально оформлена

2) процедура разработана, документально оформлена, внедрена и поддерживается в рабочем состоянии

3) процедура разработана, документально оформлена и внедрена

4) процедура разработана, внедрена и поддерживается в рабочем состоянии

Что из перечисленного ниже является устройством для мониторинга и измерений?

1) рабочее место сотрудника

2) продукция

3) манометр

4) рабочая инструкция

ГОСТ Р ИСО 9000-2015 описывает…

1) требования к системам менеджмента качества

2) основные положения систем менеджмента качества

3) улучшение деятельности организации и удовлетворенность потребителей и других заинтересованных сторон

4) руководящие принципы аудита систем менеджмента качества

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 определяет…

1) требования к системам менеджмента качества и направлен на повышение удовлетворенности потребителей

2) основные положения систем менеджмента качества

3) улучшение деятельности организации и удовлетворенность потребителей и других заинтересованных сторон

4) руководящие принципы аудита систем менеджмента качества

ГОСТ Р ИСО 9004-2010 содержит…

1) требования к системам менеджмента качества и направлен на повышение удовлетворенности потребителей

2) основные положения систем менеджмента качества

3) улучшение деятельности организации и удовлетворенность потребителей и других заинтересованных сторон

4) руководящие принципы аудита систем менеджмента качества

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015 термин «результативность» означает:

1) связь между фактическими результатами и плановыми показателями

2) степень реализации запланированной деятельности и достижение запланированных результатов

3) скоординированная деятельность по выявлению финансовых результатов деятельности

В соответствии с ГОСТ ISO 9000 – 2011 термин «эффективность» означает:

1) связь между фактическими результатами и плановыми показателями

2) степень реализации запланированной деятельности и достижение запланированных результатов

3) скоординированная деятельность по выявлению финансовых результатов деятельности

Перечень практических работ

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
Восьмой семестр		
1	Основные принципы построения основополагающих стандартов и формирования комплексов стандартов (ПК_16, ПК-17)	2
2	Методы классификации (ПК-16)	1
3	Органы государственного контроля и надзора (ПК-17)	1
4	Обязательное и добровольное подтверждение соответствия (ПК-3)	1
5	Система оценки подтверждения соответствия в Федеральном законе № 184 – ФЗ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. (ПК-3)	1
5	Правила сертификации (ПК-3)	1
6	Знаки соответствия продукции в системе ГОСТ Р (ПК-3)	1
7	Правила и порядок сертификации систем менеджмента качества (ПК-3)	2
8	Схемы декларирования соответствия (ПК-3)	2
9	Национальные стандарты на системы менеджмента качества (ПК-2)	2
10	Документирование СМК (ПК-2)	2
11	Требования к органам по сертификации и испытательным лабораториям (ПК-3)	2

Приложение 3

Перечень оценочных средств по дисциплине «Стандартизация и сертификация»

№ ОС	Наименование оценочногосредства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос (З – зачет)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Перечень зачетных вопросов
2	Практические работы (ПрР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Перечень практических работ
3	Презентация (ПР)	Представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе	Темы презентаций
4	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Стандартизация и сертификация»
Прием 2018

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Стандартизация и сертификация» служит основой для изучения ряда специальных дисциплин в рамках подготовки специалистов по специальности **15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов**, профиль – **Проектирование технологических комплексов в машиностроении.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация» следует отнести:

- формирование знаний о роли стандартизации и сертификации в обеспечении развития и совершенствования качества продукции на современном уровне;
- формирование знаний о современных принципах и методах исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством и систем менеджмента качества (СМК);
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности, в том числе формирование умений по проектированию моделей систем менеджмента качества с построением обобщенных вариантов решения проблемы и анализом этих вариантов, прогнозированию последствий каждого варианта, нахождению решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

К **основным задачам**освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация» следует отнести:

- приобретение студентами знаний путей реализации требований стандартизации, обеспечивающих: безопасность продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества потребителя, техническую совместимость, а также взаимозаменяемость продукции, качество продукции, работ и услуг, в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии и т.д.;
- понимание целей сертификации, обеспечивающей создание условий для деятельности предприятий, учреждений и предпринимателей на едином товарном рынке РФ, содействие потребителям в комплектном выборе продукции, контроль безопасности продукции, подтверждение качества продукции и т.д.;
- формирование способностей осуществления действий, необходимых для эффективной работы системы менеджмента качества организации;
- формирование способностей идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК;
- формирование способностей управлять материальными и информационными потоками при производстве продукции и оказании услуг в условиях всеобщего управления качеством;

- формирование способностей проводить мероприятий по улучшению качества продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Стандартизация и сертификация» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки специалиста по специальности 15.05.01 «**Проектирование технологических машин и комплексов**» и профилю (специализации) «**Проектирование технологических комплексов в машиностроении**» очной формы обучения.

Дисциплина «Стандартизация и сертификация» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- высшая математика;
- экономическая теория;
- метрология, технические измерения, основы взаимозаменяемости;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- экономика и управление машиностроительным производством;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- теоретические основы менеджмента;
- основы организации бережливого производства;
- технологический аудит машиностроительных производств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Стандартизация и сертификация» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества;
- задачи сертификации и роль в повышении качества продукции;
- структуру международных организаций по стандартизации и национального органа по стандартизации, особенности организации работ по стандартизации на национальном уровне и на уровне организации;
- правовые и нормативные документы по стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации;

УМЕТЬ:

- идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества;

- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг;

- документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй, корректируй);

- идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации; осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками применения знаний задач своей профессиональной деятельности для обеспечения эффективной работы службы стандартизации организации; практическими навыками работы с нормативно-правовой и научно-технической литературой;

- навыками применения методов контроля и оценки качества продукции, процессов, услуг, измерения удовлетворенности потребителей и персонала;

- основными принципами и методами стандартизации для разработки нормативных документов, способами и средствами внедрения требований нормативных документов в организации в целях обеспечения качества продукции, процессов, услуг;

- навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет